ÖFVERSIGT

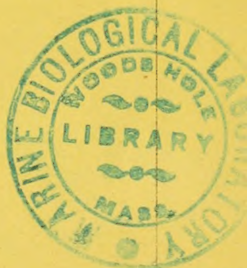
af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

VII.

1864—1865.



ÖFVERSIGT

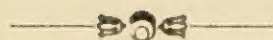
af

Finska Vetenskaps-Societetens

Förhandlingar.

VII.

1864—1865.



HELSINGFORS,

J. Simelii arfvingars boktryckeri, 1865.

Imprimatur: *L. Heimbürger*.

Innehåll.

Sammanträdet den 19 September 1864.

Ordföranden professoren LAGUS talade om de försök, som tid efter annan blifvit gjorda att genom mera bekanta europeiska skrifttecken återgifva orientaliska alfabeter, särskildt det arabiska.

E. o. professoren MÄKLIN höll ett föredrag om de tama fårracernas hybrida uppkomst.

Professoren ARPPE meddelade, att den för någon tid sedan af magister WIIK å Ulrikasborg vid Helsingfors anträffade krysoberylln numera blifvit af upptäckaren å Universitetets laboratorium fullständigt analyserad och befunnits i sin sammansättning öfverensstämma med det lika benämnda mineralet från andra fyndorter.

Vidare omförmälde professoren ARPPE, att tvenne för Finland egendomliga mineralier, Lepolit och Lindsayit, blifvit krystallografiskt bestämda af Rysslands berömde krystallograf hr KOKSCHAROFF i S:t Petersburg samt visat sig vara identiska med anorthit, såsom man redan förut ansett sig berättigad att antaga.

Om Transskription af Orientaliska Alfabeter, särskildt det Arabiska. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt den 19 Sept. 1864.)

Sedan några år tillbaka har den redan gamla och något förlegade frågan om Orientaliska alfabeters transskription i mera bekanta Europeiska skrifttecken vaknat till nytt lif och fortfarande tilldragit sig ett stigande intresse. Såväl det allt klarare insedda och klarare motiverade behofvet af en sådan i möjligaste grad enkel och trogen omskrifning, som de linguisters anseende, hvilka deltagit i diskussionen derom, samt äfven de icke ringa resultater, hvilka redan vunnits, — allt detta borgar för företagets slutliga framgång. Kunde man blott blifva enig om de principer, hvilka böra läggas till grund för hithörande bemödanden!

Med enigheten ser det, åtminstone vid första ögonkastet på alla de åsigter som trängas om platsen, ganska illa ut. Ingen vill uppoffra sin subjektiva smak, och tyvärr har äfven smaken här ett votum. Lepsius utger 1855 ett Allmänt Linguistiskt Alfabet; han visar att genom 46 dels Latinska dels Grekiska bokstafskarakterer de mest olikartade Asiatiska, Afrikanska, Amerikanska och Polynesiska tungomål låta sig grafiskt och ortoepiskt behandlas. Beräknadt närmast till hjelpreda för missionärer, vinner hans förslag snart bland dem adepter. Många vigtiga språkliga uppteckningar enligt denna anvisning hafva från vidt aflägsna nejder kommit den Europeiska vetenskapen till godo. Också fackmän, bl. a. Steinthal, t. ex. i andra upplagan af arbetet "Charakteristik d. Typen d. Sprachbaues" (Berl. 1860), hafva följt Lepsii system.

Lepsius företager sig att i speciella, tid efter annan publicerade, monografier förbättra sitt verk. Det träder åter i dagen under titel "Standard Alphabet for Reducing unwritten languages and foreign graphic systems to a uniform

orthography in European letters" (Lond. 1863) och till många punkter förändradt. Så är t. ex. för Arabiskans omskrifning ج numera icke g utan ǰ, ن = δ i st. f. ϑ', ض = z̲ i st. f. d, ط = d̲ i st. f. t, ظ = δ̲ i st. f. z, غ = γ i st. f. χ'. För att veta hvad godt med slika emendationer uträttas, är det icke nog att läsa Lepsius, man bör ock temmeligen blindt tro på hans försäkringar.

Samtidigt begagnade ock andre sin rätt att vara otillfredsstälde med det erbjudna. År 1860 utkommo i Wien tvenne afhandlingar i Arabisk fonologi, den ena af fysiologen E. Brücke, den andra af Professorn i Persiska språket H. A. Barb. Af Brücke egde man redan sen 1856 "Grundzüge der Physiologie u. Systematik d. Sprachlaute", hvari ljudaffiniteten angifves genom zifferexponenter, t. ex. ض = d^1, ں = d^4, ط = t^1 eller genom hela formler, såsom خ = $\chi^3\xi$. Man förstår lätt, att denna tunga teknik icke åsyftar något i linguistisk praxis användbart. Annorlunda Barb, enligt hvad ock titeln på hans broschyr vidhandenger: "Transscription des Arabischen Alphabetes". Han menar sig engång för alla hafva löst problemet, slitit tvisten. "Ich glaube mir", säger han, "mit dem Gedanken schmeicheln zu dürfen, dass es mir gelungen ist, diese Idee" (neml. af en transskription efter Volneyska grundsatser) "zu verwirklichen und der orientalischen Sprachwissenschaft den langersehnten Dienst zu leisten".

Båda nunämnde förslagställare bedömas och — man kan nog tänka det — vederläggas af Lepsius i en längre uppsats "Üb. d. Arabischen Sprachlaute u. deren Umschrift" (i Preuss. Vet. Akad. Akter. Berlin 1862). Äfven såvidt jag kan se, har Barb valt en ståndpunkt, der han måste blifva isolerad med sin uppfinning. En trogen anhängare af Volney, skapar han på rak arm, som man säger, sina bokstafsfigurer, förglömmande, att det icke ens lyckades en Romersk kejsare att introducera ett enda nytt skrifttecken i det då redan fixerade Lat. alfabetet. Tillochmed vokalerna antastas: för a, i, u skall skrifvas æ, y, ȣ, deremot för â, î, û begagnas a, i, u! Den redan uppnådde enstämmigheten, åtmin-

stone i sjelfljudens uttryckande, skulle således åter böra störas, det vore alltså af intet värde, att de utmärktaste språkkännare och editorer — De Sacy, Ewald, Fleischer, Flügel m. fl. — häri tänka lika sinsemellan och olika med förslaget! Föröfrigt hvilar Barbs system delvis på vissa egendomliga åsigter, dem han tidigare uttalat i en undersökning "Über das Zeichen Hamze" (Wien 1858), men hvilka kritiken icke kunnat gilla.

Svårare är att vederlägga Brücke, ja nästan omöjligt att ens angripa hans ståndpunkt. Han har ännu 1863 i den lärorika skriften "Üb. eine neue Methode der phonetischen Transscription" (i Wiener Sitzungsberichte. Bd. XLI p. 223—285) icke blifvit och blir säkert aldrig en anhängare af Lepsius, hvars system han anser rakt förderfligt, der det griper in på det fonologiska gebitet. Sina närmaste föregångare har han i Ellis samt i "Kadmus" (Berl. 1862) af F. H. du Bois-Reymond. Hvad nu den transskriptiva sidan af den nya metoden beträffar, så användas från början till slut de förunderligaste krumilurer, hvilka hvarken söka eller finna någon motsvarighet i hittills kända alfabeter. Förundran byter sig dock till erkännande, när man närmare efterser hvad metoden åsyftar. Det är mindre bokstafsformer än bokstafsljud, som i dessa klangfigurer afbildas. Han säger sjelf om sin transskription: "Sie soll nicht die fremländische Schrift ersetzen, sondern sie soll neben sie gestellt werden, um sie zu erläutern und da, wo es noch keine Schrift giebt, soll sie zunächst dazu dienen, die Sprache abzubilden, damit sie auch in der Ferne und ohne Übertragung durch den lebendigen Mund erlernt und wissenschaftlich untersucht werden könne. Ob man dann aus meinen Schriftzeichen oder aus den Lateinischen ein Alphabet bilden wird - - - das ist eine secundäre Frage - - -". Vi hafva här en skala för den fonetiska, inre halten och betydelsen i hvarje artikulation. Sålunda erhålles en kontroll öfver uttalets renhet, språkljudens konkordans i skilda tungomål, deras dialektiska afvikelser o. s. v. Äfven för Finskan och Svenskan meddelas prof, hvilka jag skulle göra mig ett nöje att här afbilda, ifall ej dertill behöfliga typer särskildt måste graveras. — Brückes

plan kan ej annat än vinna odeladt bifall, och likväl måste man tillstå, att en linguistisk teckenskrift icke på denna väg låter konstruera sig, redan af det skäl, att kongruent öfverensstämmelse mellan ljud och tecken icke är tänkbar. Det sednare vill stå qvar för alla tider och orter, sådant det engång funnit erkännande och kommit i hvar mans hand, medan det förra är underkastadt en stor fluktuation. Franska eller Engelska *skrifna* efter prononciationen blefve grammatikaliskt närapå obegripliga.

Må ock i förbigående nämnas, det en linguistisk dilettant, D:r Thausing, i arbetet "Das natürliche Lautsystem d. menschlichen Sprache" (Lpzg 1863), erbjudit sina bona officia. Han förordar att använda musikaliska tecken, nemligen halfva och fjerdedels noter, dock icke utförda på de vanliga fem linierna, utan blott på fyra. I detta sjungande alfabet transskriberas (s.132) arbetets titel, men den vill ej klinga. — Paic's "Pasigraphie" (Wien 1864) i ziffror är utan värde. — A. Schleiermachers stora verk "Das harmonische Alphabet" (Darmst. 1865) känner jag ännu ej.

Ett särskildt kapitel i metagrafikens historie bilda de förslag, hvilka blifvit framstälda af Sanskrit-filologernes koryfeer. Redan på 1820-talet konstruerade Bopp det system för omskrifning af Sanskrits devanagari, hvilket han sedermera i hufvudsak förblifvit trogen. Hans talrika elever hafva gått i mästarens fotspår. Visserligen förekomma äfven inom denna skola differenser, men de synas ganska lätt kunna utjemnas och äro föröfrigt icke störande, äfven om de, i värsta fall, blefve qvarstående. Hithörande litteratur är redan ganska omfattande; såsom de förnämsta skrifterna i ämnet må anföras: af Brockhaus "Üb. den Druck Sanskritischer Werke mit lateinischen Buchstaben" (Lpzg 1841), af Guerrier de Dumast "Des Alphabets Européens appliqués au Sanskrit", bildande en särskild "Annexe" till Journ. Asiat. för 1860, samt de nyaste upplagorna af Bopps "Kritische Grammat. d. Sanskrita-Sprache" (Berl. 1863) och af Opperts "Grammaire Sanscrite" (Paris 1864). Båda de sistnämnde språklärorna gifva alla sina exempel samt tillochmed para-

digmerna i Latinsk omskrift. Brockhaus' förslag har fått en praktisk användning i Rig Vedas hymner utgifna af Aufrecht i Vol. VI & VII af Webers "Indische Studien" (1862) p. 1—477.

Den citerade "Annexe", hvars författare flitigt polemiserar mot Brockhaus, drifver bl. a. den nog oväntade satsen, att blott för de Indogermanska språken, men icke för de Semitiska en transskription i Europeiska bokstafstyper är utförbar. Så heter det p. CIII: "Les essais mille fois tentés n'ont produit que de l'indechiffrable; ils n'ont abouti qu'a représenter *obscurum per obscurius.* Pour écrire l'hébreu de Moïse, l'assyrien de Nabuchodorrosor ou l'arabe de Mahomet aucun alphabet de souche latine ou grecque, modifié comme on voudra, ne remplacera jamais, d'une façon même simplement passable, le système graphique original. C'est qu' entre les idiômes sémitiques et ceux de la famille indo-européenne, il y a une incompatibilité foncière, qui tient à l'analyse même des éléments de la voix, et qui se révèle dans l'écriture non pas seulement par l'aspect des lettres, mais par leur essence, — abstraction faite des formes matérielles que ces caractères peuvent recevoir". Dylikt läres redan p. I. Vid ett sådant resonnemang förbises, att det Grekiska alfabetet samt mederbarligen genom detsamma och det Romerska, alla Europeiska, sannolikt (enligt Weber) äfven Sanskrits devanagari, äro af Semitiskt ursprung. Vågade man redan i den gråa forntiden försöket att uppteckna inhemska språkljud med utländska bokstäfver, så må man väl i våra dagar djerfvas skrifva utländska språk med inhemska tecken. De många hittills misslyckade projekterna bevisa hellre öfverflöd än brist på möjligheter.

Att föröfrigt M:r Dumast's, af hans recensent Lancerau (i Journ. As. 1861 p. 97 ff.) yttermera skärpta dubier icke afskräckt vår tids linguister bevisar, utom alla i det föregående nämnde, äfven ett högst anslående arbete af samme H. Brockhaus. Jag menar dennes grundliga afhandling "Die Transscription des Arabischen Alphabets", införd i Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Gesellsch." för 1863 p. 441—543. Den-

na skrift synes mig, mer än alla dylika, egnad att göra ett afgörande slag i den sak, hvarom tvistas.

I stället att med Lepsius vilja omfatta alla verldens tungomål på engång, inskränker sig Brockhaus till de, hvilka skrifvas med Arabiska bokstäfver. Dessa äro, näst Arabiskan sjelf, Nypersiska, Turkiska, Afghaniska, Hindustani, Sindhi och Malayiska, alltså medlemmar dock ur de mest skilda språkstammar, eller den Semitiska, den Indogermanska, den Turanska och den Malayska. I ett bihang intagas äfven Sanskrit och Zend. Bredvid inskränkningen å ena sidan stå, å den andra, mycket liberala grundsatser för teorins praktiska utförande. Det är just rymligheten i principen som gör, att man får hoppas all framgång åt det stora hela. Enhvar är oförhindrad att, efter subjektivt godtycke, mer eller mindre strängt adoptera förslaget, och kan likväl stanna inom detsammas gränser. "Ich bin", säger motionären, "weit entfernt von dem Gedanken, dass ich das beste Transscriptionssystem in diesen Blättern aufgestellt hätte, es hat gewiss Mängel, und Andere werden vielleicht bessere und zweckmässigere Symbole zur Bezeichnung der Laute in den verschiedenen Sprachen finden, die ich bereitwilligst annehmen werde, denn ich kämpfe für die Anerkennung des Principes des Principes der Transscription, nicht für die zur Ausführung derselben gewählten Lautzeichen". Hvad hufvudändamålet med metagrafiken beträffar, så är detta "die Anwendung des lateinischen Alphabets zum Drucke grösserer umfangreicher Literaturwerke des Orients und der secundairen Hülfsmittel zum tieferen Studium derselben". Det är redan en stor vinst, att hafva syftemålet så bestämdt formuleradt, i stället för alla öfriga vaga och dunkelt tänkta rekommendationer för företagets "nytta".

Med skäl påyrkas, att endast Latinska typer i transskriptionen böra upptagas. Romarnes alfabet är ju det enda, hvilket i alla Europeiska kulturländer antingen uteslutande eller jemte deraf deriverade inhemska eger häfden för sig; det är dessutom obestridligen det vackraste och renaste. Såväl godtyckligt uppfunna ljudfigurer som de af Lepsius i re-

serv anlitade Grekiska karaktererne — dessa sednare åter med diakritiska streck, punkter o. d. — måste aflägsnas. Ögat är en oblidkelig kritiker och kan icke i längden tåla det fula, icke ett iχϑyoφag, icke χalîf af Baγdaδ. Öfverhufvud godkännes den åsigt, som för tiden eger majoritet af röster, att nemligen enkel karakter i det resp. fremmande alfabetet bör enkelt återgifvas; dock tillåtas kombinationerna kh för خ, gh för غ och sh för ش. Såsom motiv härför åberopas, att ju ock Romarne upplöste Grekernes φ i ph, ϑ i th, samt det kända faktum, att dessa dubbelbokstäfver bibehållit sig i moderna alfabeter, åtminstone i Fransk, Engelsk och Tysk skrift. Till undvikande af möjlig konfusion anbringas öfver ett radikalt h, der så behöfves, en punkt ḣ. Föröfrigt uttryckas ljudnyanser, till hvilkas åtskiljande det rena Lat. alfabetet icke förslår, i närmast liknande bokstaf, försedd med sin index: ح är ḫ, ز är ẓ, ص är ç o. s. v. Allmänt bekanta, från fremmande tungomål införda ord och namn böra helst skrifvas på redan gängse sätt, i alla sådana fall förstår sig, der icke ett öfvervägande grammatikaliskt eller filologiskt behof påkallar nogare distinktion.

Jag har med så mycket lifligare intresserad uppmärksamhet genomgått Brockhaus' arbete, särskildt i hvad det rörer Arabiskan, som det hvilar på till det mesta enahanda principer, efter hvilka jag, ett eller par år derförinnan, för eget och mina elevers bruk uppgjort ett transskriptionsschema. Detta för mig smickrande sammanträffande, synes mindre vara tillfälligt, än hafva sin grund i lika uppfattade och bedömde desideria hos äldre transskriptorer. Kan man här i vårt undanskymda Finland i en af detaljer öfversållad fråga oförutsedt tänka så nära lika med en af Tysklands främste linguister, så måste väl sanning ligga i denna tanke och sjelfva frågan stå nära sin mognad. När sig så betett, kunde ock modestin synas fordra, att Finnen adopterade cum grano salis det system, som erbjudes från mera ansedt håll. Den allmänna öfverensstämmelsen må vara priset; men i enskildheter bibehåller jag mitt eget schema, dels emedan jag redan

vant mig vid detta och derefter utskrifvit de talrika exemplen i en under tryckning varande Lärokurs i Arabiska språket, dels emedan jag verkligen i ett och hvarje tror mig hafva funnit det bättre eller beqvämare.

Med hänseende till den brist på brukbara Arabiska skrifttyper, hvaraf tillochmed vårt universitets tryckeri*) länge nog gjort sig en negativ förtjenst, beslöt jag först att upptaga Lepsii system af år 1855. Snart befanns dock detta vara ganska tungt för pennan samt äfven fordra en tröttande ansträngd uppmärksamhet om förvexlingar skola undvikas. Också ser det så skarfvigt ut, särdeles ifall man ej vill begagna kursiv. Jag gjorde derföre till lag att icke inblanda Grekiska bokstäfver. I ett enda fall har en sådan blifvit qvar, nemligen *τ*, hvarom dock se nedanf. Dernäst kunde jag ej förlika mig med de många, till en del för Latinsk skrift alldeles fremmande hjelpetecknen: punkt, komma, spiritus, hake, linie. Denna skräpiga lyx, hvilken också Brockhaus föga reducerat, är dock öfverflödig; man hjelper sig väl endast med punkt, ett tecken, som i sjelfva verket eger den obestridligaste företrädesrätt, både såsom lättast för pennan och emedan Araberne sjelfve endast begagnade det, då de utvidgade sitt alfabets former. Punkten blef mig vidare ett medel att, i de få fall der denna yttersta noggranhet syntes behöflig, åtskilja ـَو = â och ـَى = ậ från ـَا = â, samt ؤ = ʾ och ئ = ʾ från أ = ʾ.

Jemte städadt utseende och lätthandterlighet erfordras precision. Härmed förstår jag, att en transskriberad text skall vara en fullkomligt trogen kopia af sitt original och utan minsta osäkerhet låta sig omsättas dertill. Till uppnående häraf är nödvändigt att *uttalet i ingen mån blifver normgifvande*, endast formen. Synnerligen hvad Arabiskan vidgår bör det sagda fasthållas, då ju detta språk i grunden nästan uteslutande följer etymologin. Jag transskriberar derföre icke blott

*) Obekymradt att helst täfla med Litteratursällskapets, hvarest åtminstone två hela sidor ovokaliserad Arabisk text på engång kunna uppsättas.

ord för ord och bokstaf för bokstaf, men äfven tecken för tecken, föröfrigt, liksom Araberne sjelfve, öfverlemnande åt den läsande att prononcera fullkomligt rätt eller något litet orätt, hvilketdera hans insigter tillstädja. Då man ju endast *ser* originalskriften, men icke *hör* densamma, vore det visst obilligt att af transskriptionen fordra mer *). Denna oupphinneliga fordran hafva dock de flesta systemer mer eller mindre medvetet låtit verka på sig, alldeles som trodde sig någon kunna skrifva Franska eller Engelska så, att ingen undervisning i prononciationen mer betarfvades, att icke nämna dialektbrytningarnes otal. Äfven den Brockhauska transskriptionen griper, väl föga i Arabiskan, men i Turkiskan efter en sådan drömbild, och har derföre med rätta blifvit i denna punkt varnad af Wickerhausers kritik "Zur Transscription Türkischer Texte" (i Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Ges. 1864. Bd 18 p. 509 ff.). Att Lepsii system alldeles icke räcker till, utan tvertom kan leda till villande missförstånd, fattadt såsom fonetiskt, fann jag redan innan jag läste samma anmärkning hos Brücke i hans afhandling af 1863.

Således: jag skrifver 1:o) ord för ord, bestämdare: grupp för grupp. Det är mig icke obekant, att de största auktoriteter för Sanskrit vidhålla ett motsatt förfarande eller hvad man kallat fullständig "Worttrennung", hvilken Brockhaus äfven utsträckt till Arabiskan. Skilnaden är dock den, att det inhemska förfarandet i Sanskrit hvilar på en falsk och oriktig uppfattning af stafvelsernas natur (jfr Bopp, Sanskr. Gr. p. 6 f.), hvilket man ej emot bättre vetande bör imitera, då deremot Arabernes inseparabilia hafva goda skäl för sig.

Vidare skrifver jag 2:o) bokstaf för bokstaf. De Brockhauska kombinationerna kh, gh, sh synas mig oantagliga, helst de påkalla en skild diakrisis för h (se ofvanf.); dessutom är sh specifikt Engelskt samt kh och gh okända i Romarnes, om ock stundom begagnade i modern skrift. Alif otiosum är den

---

*) Detta hindrar ej Lancerau i den redan citerade recensionen att påstå: "Ce qu'il faut surtout quand on transcrit un mot, c'est de permettre au lecteur le plus inexpérimenté de prononcer ce mot aussi bien que le prononcerai celui qui l'a écrit."!! p. 101.

enda bokstaf, hvars imiterande jag anser onödigt, så mycket mer som det äfven saknas i vissa Arabiska texter. Äfven hamſa initiale antydes, om man så vill, tillräckligt af sin vokal. I valet af transskriptionsbokstäfver framhålles, såvidt möjligt, karakterernes affinitet och funktion, icke mindre i originalspråket än i Svenskan. Enligt redan allmänt vedertaget bruk uttryckes أ, ء med spiritus lenis ʾ, ع genom spiritus asper ʿ; dock vore det godt, om man för dessa tvenne ljud, eller åtminstone det sednare, kunde förena sig om typer, hvilka hafva ett fullkomligare utseende af bokstäfver och bättre samstå med sina grannar. Öfriga för Arabiskan egendomliga karakterer återges i närmast förvandta former, försedda med punkter, hvilka sednare, allteftersom sibilation eller aspiration är för handen, ställas i förra fallet under, i det sednare ofvanom bokstafven. Detta enkla förfarande ger ث = ṭ, ط = t˙, ظ = ṭ˙, ح = h˙, خ = h˙˙, ج = g. (hellre ğ), ذ = ḍ, ض = ż, ش = ṡ, غ = ġ. För ژ tages ſ, emedan formerna äro beslägtade och deremot det lena z (hvars form är ص, ʒ) icke finnes i Svenskan. Att ج bör återges genom en variation af g synes sjelffallet, ehuru Brockhaus, liksom ock Lepsius i sednare editionen af sitt arbete, föredragit j med Engelskt uttal, hvarigenom han tvingas att begagna y såsom konsonant för ي. Det punkterade ة i fem. ändelsen ةٌ har gjort mig bekymmer; jag har här funnit mig tvungen att skrifva $a\tau u^{n}$; jag kunde ock, såsom alla andre gjort, nöja mig med atun, ehuru t är ت; samma ändelse utan nunation är ةَ = ah, vulg. à.

Sluteligen skrifver jag ock 3:o) tecken för tecken. I denna del har mycken obestämdhet varit och är ännu rådande bland metagraferne. Deraf har äfven dissensus uppkommit i sättet att ange alif unionis; بِٱللَّهِ skrifves af Brockhaus bi 'l -lâhi, af Lepsius bi 'llahi, ٱلْمُتَّقِينَ af den förre

li ʾl -muttaqîna, af den sednare lil muttaqīna (konseqvent borde af Brockhaus skrifvas bi ʾl -llâhi, af Lepsius bi ʾllāhi!). För att undslippa dylika olägenheter, behöfver man dock endast troget hålla sig till Arabernes eget föredöme; man afbilde ّ med vårt fördubblingsstreck ofvanom bokstafven: –, samt ٱ (hellre hela ٱ) med föreningsstrecket: –, och ٓ med vår cirkumflex. En nogare motsvarighet kan aldrig äskas. För ᶜ erfordras naturligtvis ingen transskription, emedan det redan ligger i frånvaron af vokal.

Genom ofvanföre i korthet framstälda transskription, hvilken närmare motiveras på annat ställe, kan hvarje Arabisk text, med eller utan vokaler, fullkomligt kongruent afkopieras. Här lemnas ock stor frihet för hvarochens egen pröfning. I stället för punkt kan införas komma eller hvad tecken man anser beqvämast, endast det användes efter konseqvent regel; der konfusion ej är att befara må nyttjas t för ṭ; nunation låter sig beteckna med vanligt n; de olika variationerna â, ậ och â äfvensom ʾ och ʾ behöfva ej särskiljas; i stället för tašdîd använde man dubbel konsonant, o. s. v. Dessa och dylika modifikationer inverka ej på systemet.

Till jemförelse några rader ur 2:dra suran:

1. ذَٰلِكَ ٱلْكِتَابُ لَا رَيْبَ فِيهِ هُدًى لِلْمُتَّقِينَ
2. ٱلَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِٱلْغَيْبِ وَيُقِيمُونَ ٱلصَّلَوٰةَ وَمِمَّا
رَزَقْنَاهُمْ يُنْفِقُونَ 3. وَٱلَّذِينَ يُؤْمِنُونَ بِمَا أُنْزِلَ
إِلَيْكَ وَمَا أُنْزِلَ مِنْ قَبْلِكَ وَبِٱلْآخِرَةِ هُمْ يُوقِنُونَ
4. أُولَآئِكَ عَلَىٰ هُدًى مِنْ رَبِّهِمْ

Lepsius (1863)

1. đālika ʾl kitābu, lā raiba fīhi hudān lil muttaqīna
2 allaδīna yuʾminūna bi ʾl γaibi wa yuqīmūna ʾl -ṣlāta wa

mimmā razaqnāhum yunfiqūna. 3 wa 'llaδīna yu'minūna bimā unzila ilaika wamā unzila min qablika, wa bi 'l āχirati hum yūqinūna. 4 Ulā'ika ʿala hudān min rabbihim.

Brockhaus:

1. ẕâlika 'l -kitâbu lâ raiba fî-hi hudañ li 'l -muttaqîna 2. allaẕîna yu'minûna bi 'l -ghaibi va yuqîmûna 'l -çalâta va mim mâ razaqnâ -hum yunfiqûna 2 va 'llaẕîna yu'minûna bi mâ unzila ilai-ka va mâ unzila min qabli-ka va bi 'l -âkhirati hum yûqinûna 4. ulâ'ika ġalâ hudañ min rabbi-him.

Mitt förslag:

antingen:

1. ḍâlika -lkitâbu lâ raiba fîhi hudân lilmutaqîna 2. -ladîna juʾminûna bi-lgaibi vajuqîmûna -lzalâra va mimâ raſaqnâhum junfiqûna 3. va-ladîna juʾminûna bimâ unſila ilaika vamâ unſila min qablika vabi-lâhirari hum jûqinûna 4. ûlâʾika *) ʿalâ hudân min rabihim.

eller:

1. ḍâlika -lkitâbu lâ raiba fîhi hudân lilmuttaqîna 2. -lladîna juʾminûna bi-lġaibi vajuqîmûna -lẓalâta va mimmâ raſaqnâhum junfiqûna 3. va-lladîna juʾminûna bimâ unſila ilaika vamâ unſila min qablika vabi-lâhirati hum jûqinûna 4. ûlâʾika ʿalâ hudân min rabbihim.

---

*) Emedan originalet, bör ock transskriptionen teckna långt û, oberoende af det metriska undantag detta ord bildar. — Tillika vill jag anmärka att fraktur ſ här blifvit användt i brist på antiqva af samma bokstaf.

Om de tama fårrasernas hybrida uppkomst. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddeladt den 19 September 1864.)

I det föredrag, som jag vid Vetenskaps-Societetens årsfest den 29 April innevarande år hållit öfver den Darwinska transformationsläran, har den åsigten af mig blifvit uttalad, att den betydliga mängd såkallade raser, man numera äger af en stor del tämda djur, till en väsendtlig del måste anses såsom mellanformer, uppkomna genom hybridisering dels af ursprungligen mer eller mindre olika såkallade geografiska varieteter, dels af former, hvilka af naturforskare betraktas såsom fullkomligen skilda arter, eller hvilka åtminstone skulle anses såsom sådana, ihändelse de ännu skulle anträffas i deras vilda tillstånd. Jag har i korthet anfört att både historiska, filologiska äfvensom naturhistoriska fakta tala för denna åsigt; formen af ett föredrag har likväl utstakat gränser för en utförligare behandling af detta ämne vid ifrågavarande tillfälle, och jag hoppas derföre framdeles se mig i tillfälle att återkomma till en och annan fråga rörande de tama formernas uppkomst. För denna gång skall jag till betraktelse framhålla endast några fårraser, hvilkas uppkomst genom hybridisering af skilda stamformer torde kunna anses fullkomligen afgjord.

I det nyaste systematiska kompendium öfver alla kända nu lefvande och utdöda däggdjur yttrar sig den allmänt kände författaren beträffande den tama hunden och dess många förmenta varieteter: "Die Wandelbarkeit der Formen hat ihre Grenzen. Cultur und Zucht werden nie Bastarde oder Rassen mit einer Zehe mehr oder weniger, mit Schwimmhäuten zwischen den Zehen und ohne solche, mit kuglig gewölbten kamm — und leistenlosen Schädel und mit stark comprimirten durch hohe Leisten und starke Kämme markirten Schädel, die um das dreifache in ihrem Längenbreitenverhältniss

ändern, hervorbringen, das sind ursprüngliche, beharrliche und starre formen, Urformen der Schöpfung." Denna åsigt är man säkerligen fullkomligen berättigad att äfven uttala om några nu kända fårraser. I mitt ofvan omnämnda föredrag om den Darwinska transformationsläran har jag försökt ådagalägga sannolikheten deraf, att åtminstone några af de kända vilda fårarterna och deras såkallade geografiska varieteter, hvilka bebo eller fordom bebott några högre bergssträckningar i Europa och Asien, redan af halfvilda eller nomadiserande folkslag blifvit tämda samt utgöra numera stamformerna för flere af de många sedermera genom hybridisering uppkomna degenererade varieteterna. Att skilda från hvarandra aflägset boende folkslag redan under en tid, då föga någon beröring ägde rum emellan olika nationer, ägt fåret såsom husdjur, är historiskt bekant; man har således på skilda orter tämt ursprungligen olika former, och att man sedermera hybridiserat desamma t. o. m. med vilda arter, känner man äfvenledes. Jag har l. c. anfört, att den romerske författaren Columella omtalar en kroasering af tarentinska får med vilda, som blifvit öfverförda ifrån Afrika; här må ännu tilläggas, att man enligt Plinius (*Hist. nat. lib.* VI, c. 49) redan fordomdags kände bastarder af det tama fåret med muflon under benämningen af *Umbri;* och att dessa afkomlingar ytterligare frambringa bländningar med det tama fåret omtalas af Cetti (*Quadrup. di Sardegna*). Det torde tillika förtjena omnämnas, att af de i Spanien förekommande bekanta fårraserna de såkallade *Churros* både till storlek äfvensom till hufvudets, benens och kroppens form särdeles likna muflon, hvilken enligt äldre författares uppgift åtminstone fordom anträffats i detta land. Den ras deremot, som är känd under benämningen af *Metis* är, såsom namnet redan antyder, en bastard och det nemligen, enligt flere pålitliga författares uppgift, af *Merinofår* (*Ov. hispanica* L.) med *Churros*. Dessa äro derjemte ganska ofta skäckiga, såsom det icke sällan är fallet med bländningar, isynnerhet med sådana, som leda sin härkomst från stamföräldrar med olika färgteckning. Jag kunde visserligen nu redan, men endast gissningsvis, tolka upp-

komsten af några mera framstående europeiska fårvarieteter genom hybridisering, men anser mig likväl böra uppskjuta dermed, tills jag härom hunnit ihopsamla mera pålitliga fakta. I en del af sydöstra Europa, en stor del af mellersta Asien och i några trakter kring hela Afrika (dit troligen införd först under sednare tider) förekommer emellertid en fårras (*Ovis platyura*), om hvilken man med säkerhet känner, att densamma är en hybridform, och till denna ras böra utan tvifvel hänföras de får, som redan omtalas af MOSES (3 bok., 8 kap. 25 och 3, 9, 19). Pallas uppger nemligen, att denna fårras när som helst kan frambringas genom kroasering af tscherkessiska får med den af honom sjelf (i *Spicileg. zoolog.* XI p. 63) beskrifna *Ovis steatopyga* (= *Ov. laticauda* J. G. Gmelin, *Nov. comm. Petrop.* V, p. 31). — Den af PALLAS beskrifna *Ov. steatopyga* är en artform, som säkerligen icke står i något förhållande till de i Europa vanliga fårvarieteterna, hvilka genom sina lefnadsvanor antyda sitt ursprung från sådana species, som lefvat i bergstrakter; den Pallaska arten trifs nemligen endast och allenast i stepptrakter, uppnår i sitt egentliga hemland, i mellersta Asien, storleken af en mindre åsna samt afviker både till skallens och det öfriga skelettets byggnad äfvensom till kroppens form på hvarjehanda sätt från de europeiska tama fårraserna. Dess anlag att afsätta större eller mindre samlingar af fett i kaudaltrakten, men endast då detta får är i tillfälle att på hemlandets stepper beta salthaltiga och bittra vexter, påminner om kamelernas fettaflagringar på ryggen, hvilka sedermera under försakelsens dagar komma djuret tillgodo. Som i mellersta Hög-Asien temperaturen under den kallare årstiden ofta nog är ganska låg, har naturen försett denna fårart med ullhår, hvilka enligt beskrifning likväl stundom nästan helt och hållet öfverskylas af gröfre konturhår.

I Afrika och i Ostindien förekomma likaledes fårraser, hvilka bära de tydligaste spår af sin hybrida uppkomst. Redan LEO AFRICANUS omnämner *) en fårart i Afrika, hvil-

*) "Adimain, animal domesticum arietem forma refert. . . Aures habet oblongas et pendulas. Libyci his animalibus pecoris vice

ken af Linné på ganska goda grunder beskrifves såsom en egen sjelfständig art under namn af *Ovis guineensis.* Detta species utmärker sig icke allenast genom sina ovanligt höga fötter, starkt kullrigt böjda näsben, sin långa svans o. s. v., utan äfven genom det egendomliga förhållande, att dess kropp endast är betäckt af konturhår, utan några underliggande ullhår. Denna art har således i sitt ursprungliga vilda tillstånd säkerligen icke vistats i några högre bergstrakter, der dess höga ben dessutom varit för densamma fullkomligen olämpliga och dess hårbeklädnad icke något skyddsmedel emot ett strängare klimat. Då äfven vilda bergsfår (t. ex. *Ovis ammon* och *Ov. musimon*) ganska lätt låta tämja sig, är det ingalunda förvånande, att det guineiska fåret liksom den af Pallas beskrifna *Ovis steatopyga* blifvit utrotad i dess vilda tillstånd på dess ganska lätt tillgängliga boningsplatser. Af denna *Ovis guineensis*, som äfven är känd under benämningen af *Damara-fåret*, finnas emellertid i Afrika bastarder med det vanliga fåret, som endast fläcktals äro betäckta med ull. Dylika blandade och vanligen skäckiga raser känner man äfven från Ostindien och China. Med anledning af den form, som finnes beskrifven i *Griffith anim. Kingd.* IV, p. 330, uttalar J. A. Wagner i *Schrebers Säugthiere* V, p. 1435, den förmodan, att portugisarne öfverfört det högbenta fåret från sina besittningar i Afrika till Goa samt att det sedermera i Ostindien blifvit kroaseradt med andra fårraser. I Buchanan's *Trawels from Madras through Mysore* beskrifvas med indiska namn äfvenledes tvenne ostindiska fårraser, som bland annat genom sina korta svansar väsendtligen afvika från *Ovis guineensis.* Af den ena af dessa raser har jag varit i tillfälle att se och undersöka ett exemplar, hvilket äfvenledes bär de tydligaste spår af sin hybrida härkomst. Jag skulle visserligen mycket gerna meddela min åsigt om uppkomsten af denna form samt närmare beskrifva densamma, men är ej berättigad att gå en annan person i förväg, som äger närmare rätt att meddela notiser derom. Enligt Buchanans beskrifning bär denna

---

utuntur. . . Ego quondam juvenili fervore ductus horum animalium dorso insidens ad qvartam miliarii partem delatus fui."

varietet en skäckig färgdrägt och utmärker sig derjemte genom oregelbundna fläckar af ull på den föröfrigt endast med gröfre hår beklädda kroppen.

Sammanställer man emellertid dessa af mig här i största korthet anförda och flere dylika fakta, borde det stora antalet af tama fårrasers uppkomst genom hybridisering af olika stamformer synas temmeligen trovärdig, isynnerhet som närstående vilda djurarter i allmänhet anträffas inom flere skilda zoologiska områden; huruvida deremot det antagande, att fårvarieteterna liksom raserna af flere andra tama djur uppkommit endast genom urval från samma stamform, vittnar om sakkännedom och någon bekantskap med litteraturen i hithörande frågor, vill jag öfverlemna till vetenskapligt bildade personers bedömmande.

Sammanträdet den 24 Oktober 1864.

Ordföranden professoren LAGUS lemnade några underrättelser angående ungraren VAMBERYS österländska resor och språkforskningar.

Professoren KRUEGER anmälde till intagning i Akterna ett arbete öfver den stora stjerngruppen i konstellationen Perseus. Detta arbete, som innan kort skulle vara färdigt att till tryckning utlemnas, innehåller positionsbestämningar af några och fyratio, till största delen ljussvaga stjernor i nämnde stjerngrupp, som under åren 1860—62 utfördes med heliometern i Bonn. Ändamålet med dessa observationer var, att inom den ofantliga stjernmängden, genom hvilken denna konfiguration utmärker sig, få ett antal punkter noggrannt till deras relativa ställning bestämda, hvilka i en aflägsen framtid kunde tjena till att lemna upplysning om möjligtvis försiggående rörelser. Det finnes för närvarande endast några få sådana monografiska bearbetningar af detta slags konfigurationer och ju mera deras antal ökas, desto bättre; ty deras värde tilltager med åldern, såvida de här ifrågakommande rörelserna utan tvifvel kunna anses såsom ytterst långsamma.

Vidare meddelade professoren KRUEGER två nya astronomiska upptäckter. Den 9 September träffade den outtröttliga kometsökaren prof. DONATI i Florenz på en ny komet, som i början redan var högst svår att observera, men sedermera fortfarande blef mindre. På härvarande observatorium har denna komet ej kunnat observeras, emedan tiden genom andra göromål varit upptagen. Han beskrifver sin väg genom Stora Björnen och skall ännu länge kunna observeras, när man är i tillfälle att använda stora refraktorer. Enligt en räkning af Hr WOLFF i Bonn var han den 29 Juli innev. år i perihelium, hans afstånd från solen utgjorde 6 à 7 millioner svenska mil. För närvarande är det betydligt större; och afståndet från jorden öfverskrider redan 94 millioner sv. mil.

Man bör derföre icke förundra sig öfver kometens svaghet, emedan äfven de största kometerna, såsom den allmänt kända Donatiska af år 1858, vid så stort afstånd hafva varit nästan osynliga. — Den andra upptäckten beträffar en planet, n:o 81, af de emellan Mars och Jupiter kringvandrande, som Hr TEMPEL funnit i Marseille den 30 September. Enligt sednast inkomna underrättelser har denna planet erhållit namnet Terpsichore. Närmare upplysningar angående dess bana och omloppstid saknas ännu.

Professoren VON WILLEBRAND meddelade ett vid Medicinska akademins i Paris sammanträde den 27 sistlidne September af SCOUTETEN hållet föredrag öfver elektriciteten i vattnen, såsom en fortsättning af det arbete han under föregående året utgifvit öfver elektriciteten i blodet.

Uti inledningen till sitt föredrag har denne utmärkte forskare ansett nödigt påminna, hurusom kunskapen om den kemiska sammansättningen af helsobrunnarnes vatten icke ger någon tillfredsställande förklaring öfver dessas verkan såsom läkemedel. Då denna enligt hans förmenande ej kan antagas bero på halten af de häri ingående medikamentösa ämnen, hvartill af en del blott spår finnas, såsom fallet är med arsenik, jod, brom, ej heller af dessa få centigramm salter, såsom chlornatrium, kolsyrade alkalier och några sulphater, så måste de ifrågavarande vattnens helsobringande effekt sökas uti en annan verksam princip än uti halten af besagde salter.

I betraktande af att den märkligaste effekten af mineralvattnen röjer sig i att hos den drickande framkalla en excitation, hvilken nog ofta stegras ända till ett feberaktigt tillstånd, påträngde sig för Scouteten den frågan om icke elektriciteten kunde spela en vigtig rol häri. På grund af mångfaldiga experimenter, hvarvid han begagnat Nobilis galvanometer, har det konstaterat sig, att uti allt vatten, i beröring med menniskokroppen, väckes en elektrisk ström, gående ifrån vattnet in i kroppen. Dock varierar denna ström mycket uti intensitet efter vattnets olikhet. Sålunda finnes flodvattnet deviera nålen 15 a 20 grader, men deremot de mi-

nerella vattnen, nyss tagna ur källan, 70, 80 t. o. m. 90 grader. De svafvelhaltiga vattnen gifva den starkaste och mest ihållande ström.

Då man dock ej kan frånkänna de i vattnet ingående minerella beståndsdelarne sin verkan på menniskokroppen antingen i den genom beröringen framkallade irritationen å väfnaderna, eller genom att modifiera dessa i sin sammansättning, bör enligt Scouteten effekten af helsobrunnarnes vatten ses utur trenne synpunkter: 1:o en dynamisk, gemensam för alla vatten af hvad slag som helst; 2:o en medikamentös, beroende på den modifikation, som vissa i dem ingående minerella beståndsdelar kunna utöfva å väfnadenas sammansättning; 3:o den lokala retningen, hvaraf olikartade hudutslag så ofta framkallas.

Vid allt detta vågar referenten anmärka att, om verkan af helsokällornas vatten, såsom beroende på dessas minerala beståndsdelar, synes den vördnadsvärde forskaren oantaglig genom ringheten af den dosis medikament man genom dessa nedsväljer, så synes denna ingalunda bli lättare att förstå genom att för förklaringen häraf taga sin tillflygt till den elektriska strömmen. Huru intressant än det faktum är, att vid dessas beröring med menniskokroppen en inåtgående elektrisk ström väckes, är denna dock, i jemförelse med den ström man efter behag kan ur ett galvaniskt batteri leda emot hvilken punkt som helst af organismen, mera homoepathisk än de i dem ingående minerella ämnena äro i förhållande till en vanlig medikaments dosis. Men att desse, intagna i stor utspädning, utöfva i mycket ringa dosis en fördelaktigare verkan inom menniskoorganismen än de större doserna af samma ämne i koncentrerad form, är under många förhållanden iakttaget och torde göra verkan af de i de minerella helsobrunnarne ingående ämnena mindre oförklarlig.

Statsrådet Nordmann omtalade, att han af Mag. Forselius emottagit ifrån Pyhäjärvi en fisk, faren, *Abramis ballerus* L., hvilken icke är upptagen som finsk i Dr Malmgrens öfversigt af Finlands Fiskfauna;

att samme Mag. Forselius likaledes ifrån Pyhäjärvi

inskickat exemplar af Sarfven, *Leuciscus erythrophthalmus,* hvilken fisk således förekommer äfven i våra insjöar;

att Skolaren Lindström hade funnit två bon med ägg och ungar af Skogsufven, *Strix otus* L. på Meilands och Fylisholmen; tre af dessa fogelexemplar finnas numera uppstoppade på Zoolog. Museum.

Vid en excursion till Barösund samlades, bland många andra intressanta föremål, i stor mängd två små kräftor, hörande till slägtet *Mysis,* hvilka hafva sin hörselapparat på sista svansleden.

Af Studeranden Cajander emottogos från Åbotrakten två likaledes rara kräftdjur, *Idotea tricuspidata* och *Corophium longicorne,* former som förut icke blifvit funna.

Den 27 Juni inskickade Prof. Lille två unga lefvande exemplar af Pilgrimsfalken, *Falco peregrinus,* kläckta i Sjundå socken.

Under excursionen till Baresund erfors, att för en längre tid sedan vid Porkala hade blifvit fångad och vägd en aborre, *Perca fluviatilis* af 8 ℔ vigt.

Derjemte meddelade statsrådet Nordmann att två, numera 9 månader i bur hållna Domherrar, vid ruggningen i Augusti, blifvit nästan enfärgade svarta. Den stora volieren i hvilken desamma jemte andra foglar befinna sig står mot norr, och foglarne hafva hela tiden blifvit närda med hamp- och andra frön.

Två sidensvansar fångade i Mars månad föredraga nu mjukt franskt bröd framför rönnbär.

Professoren Hjelt talade om den nyligen observerade rörelseförmågan hos Cellelementerna.

Om och i anledning af Vambérys resor. — Af Wilh. Lagus.

(Meddeladt den 24 Oktober 1864.)

Då man besinnar, att Castréns mångfaldiga grammatikaliska arbeten, till väsendtlig del genom Schiefners lika raska som sakkunniga medverkan, öfver ett decennium varit i linguisternes händer, förefaller det halft besynnerligt, att allt ännu en tidsenlig generaliserande och metodisk sammanställning af dessa rikhaltiga specialforskningar låter vänta på sig. Och dock skulle utan tvifvel en komparativ bearbetning af de redan undersökta, ehuru hvart i sin enskildhet föga tilldragande språken, vinna högt erkännande af vetenskapen. Sluten t. ex. kring Finskan såsom sin medelpunkt skulle en sådan sammanställning göra det för den, som ur allmännare synpunkter ville teckna den Turanska språkstammens karakteristik eller härur draga vidare konseqvenser, onödigt att gripa till Jakutiskan "*weil* für *sie* das sicherste Material vorliegt" (Steinthal). Hvarföre afhöres intet sådant arbete?

Å ena sidan vill det tyckas som vore den grundtanke, hvilken härvidlag borde leda det hela, ännu ofödd eller åtminstone icke kommen till klarhet och enighet. Mycket sväfvande teorier om Turanismens språkliga och öfriga andiga frambringelser göra för närvarande sin rund kring verlden. Det egna är, att de i så hög grad slå an öfverallt, dit de tränga, liksom låge någon mystisk tjusningskraft utbredd öfver ämnet. I Paris och London, i Bombay och Newyork, i furstliga palats (Lucien Bonapartes) liksom i en torftig Finsk studerkammare brinner samma håg att lyfta slöjan från Turanismens envist dolda urförhållanden. Än mer, man anar att der bakom hela Europas och halfva Asiens äldsta fordom skall blottas och klarna för blicken. Många "nyktre" hafva råkat på dåligt humör, ja fattat harm öfver det sätt att se och

behandla hithörande frågor, hvilket en Bunsen, en Max Müller, en Gobineau o. a. bragt å bane. Äfven Opperts Turanska hypotes är dem salt i sjukt öga. Ja sist omsider beskylles ock den annars så strängt siktande Ewald, att nu på gamla dagar hafva blifvit smittad af den allmänna farsoten. Man läse blott kritiken i Potts nyaste arbete "Anti-Kaulen etc." (Berl. 1863) öfver den förres högstämde, banbrytande afhandling "Üb. den Zusammenhang des Nordischen, Mittelländischen, Semitischen und Koptischen Sprachstammes" (Götting. 1862) och afgöre sedan — om klarheten är större på den angripande sidan. Mig tyckes det just icke så.

En sak borde humörskritiken icke glömma. Alla nya tankar, alla uppgående idéer äro till en början företrädesvis expansiva; de sträfva utåt så långt, så fjerran som möjligt, de pröfva vingarnes styrka, de se sig om efter sina yttersta gränser. Hvarje stor och liffull sak begynner som system, jag ville säga som förkänsla af system, af vidtgripande sammanhang; enskildheterna komma först efteråt. Aldrig tvertom. Att dervid mycket blir förbisedt eller ställdt på oriktig plats eller skeft uppfattadt och förklaradt, detta bestrides af ingen, men klandras eller hånas orättvist af mången — som dock sjelf vet intet bättre råd än det negativa haltkommandot. Den nu så tryggt och vetenskapligt arbetande Sanskritologin, hvad var hon för blott en half menniskoålder tillbaka, om ej ett försök, en längtan att famna halfva verlden? Unnom den ännu så ungdomsyra Turanska ideologin att tilldrömma sig den andra hälften! Öfverdriften skall på det sednare som på det förra hållet slitas bort af sig sjelf.

Eller har man verkeligen redan en säker inblick i dessa föremål? Hafva faktisterne afgjordt, hvilka folk, hvilka idiomer böra lemnas tillträde i den vetenskapligt — förstår sig utan system — begränsade Turanska sällskapscirkeln? Nämnom blott ett par exempel. I Asien klappa de Tamuliska språken, i Europa den gåtolika Baskiskan på porten. Skall det upplåtas för dem, för båda eller endera eller ingendera? Medan en af våra inhemska linguister helt enkelt förklarar prins Napoleons kända arbete för ett "charlataneri", synes

den fordom föga mindre radikale Pott i en liknande sak blifva litet medgörligare. Anmälande De Charencys arbete "La langue Basque et les idiomes de l'Oural" (Paris 1862) säger han, med all möjlig reservation för tidigare omdömen: "— eine beachtenswerthe Schrift, worin allerdings mancherlei Aehnlichkeiten zwischen dem Eskuara und den im engeren Sinne Uralisch (Finnisch) geheissenen Sprachen nachgewiesen werden, die jedoch als rein physiologischer Art, genealogische Verwandtschaft zwischen der erwähnten Sprache der pyrenäischen Halbinsel und den, zum sog. Turanischen oder Altai-Stocke (in weiterer Fassung) gehörenden Uralischen Idiomen darzuthun für sich allein" [det vore ock något!] "nicht ausreichen". Likaså tvistig är den något tråkiga och nästan i förtid väckta frågan om de Amerikanska urspråkens eller urspråkets Asiatiskt-Turanska härkomst; om deras förhållande till Samojediskan och dennas till de Uralska familjerna, o. s. v. Fakta borde väl icke tryta, såvidt dermed förstås ordsamlingar och grammatikaliska schemata, ty sådana finnas redan i mängd. Men det är äfven här, man säge hvad man vill, just den ledande principen som saknas. Ty att de hittills linguistiskt uppstälda kriterierna agglutination, stam-oföränderlighet, vokalharmoni m. fl. icke gifva någon Ariadne tråd i den stora labyrinten, detta borde under och i följd af så mycket meningstrassel anses afgjordt. Betarfvas således en revision af sjelfva de grundsatser, efter hvilka stamförvandtskap på detta gebit faktiskt får antagas och dess grader bestämmas, så torde detta endast kunna ske, antingen genom att i stort hålla hela språkstammar mot hvarandra, eller ock sålunda, att de närmast homogena enskildta tungomålen gruppvis sammanställas och undersökas samt derefter grupperna sinsemellan. Försök att genomföra det förra alternativet hafva vi i de redan ofvanföre nämnda systemerna, hvilka så onådigt upptagits; men för det sednare finnes knappast mer än början till försök, så förtjenstfulla äfven Schotts allmännare och Bollers mer grammatikaliskt speciella språkkomparationer äro. Här behöfves en Bopp, här behöfves en Schleicher.

Man har vant sig att inom en trängre ram (hvilken åtminstone vår nogsamt kände "urfilolog" ej förmått krossa) sammanföra de Finsk-Ungerska och Turkiska språken. I sjelfva verket kunde ock detta kallas ett oberättigadt systematiserande; hela åsigten hvilar på en till sin vetenskapliga halt och utsträckning obevisad fördom, men en fördom, som icke dessmindre har alla chancer för sig att en dag blifva upphöjd till den evidentaste sanning. Hittills utgör Böhtlingks berömda Jakutiska grammatik sågodt som det enda och i alla fall det tillförlitligaste värnet för denna uppfattnings berättigande. Samma arbete visar ock, hvilket ljus en metodisk behandling af ett specialidiom — stode det ock som Jakutiskan, likt en annan Robinson på sin ö, isoleradt från den öfriga verlden — kan kasta långt utom dess strängt dragna periferi. För att få hela undersökningsobjektet ställdt på en bredare bas, hvarifrån en konkretare insigt och öfvertygelse kunde vinnas, återstår dock mycket att göra än. Mer än önskvärdt vore, att den redan ganska långt framskridna Finsk-Ungerska linguistiken från sitt håll litet vänligare sträckte handen ut till förening. Hvarföre hon ännu så litet bekymrat sig derom, är visst svårt att bestämdt veta. Alltför mycket borde hon efter Castréns och Ahlqvists förarbeten ej hafva att syssla inom sina Uralska hemknutar. Dessutom: har hon engång uppnått Ural eller hunnit Woguler och Ostjaker i "Ugrien"*), så leder både landets och folkens kontiguitet — till Turan. Icke mindre kraftigt inbjuder från sitt håll den "Tatarisering" d. ä. Turkisering, hvilken flera ursprungligen Finska stammar skola hafva undergått, till en noggrannare eftersyn, huru härmed egentligen må förhålla sig, huru denna process historiskt och linguistiskt bör bedömas, huru djupt dess inflytande sträckt sig. Får man kanske förmoda, att det hvarken är bristande lust eller bristande erkännande af en sådan undersöknings vigt och betydelse, men hellre bristande förstudier för densammas utförande, som hittills afhållit de våra? Det kan vara besvärligt att på äldre dagar göra

---

*) Jfr noten till sid. 28.

bekantskap med Turkiskan, isynnerhet som tillträdet till detta språk endast lemnas genom Arabiskans och Persiskans förgård, det kan ock af dem, hvilka redan utvalt sin specialitet med skäl anses som tidspillan, i alla fall som en cura posterior, men det unga slägte, hvilket här i Finland så decideradt tagit fosterlandets framtid och den fosterländska vetenskapens angelägenheter om händer, till dem må väl en uppmaning vedervågas, att ej sky mödorna, ej glömma att den väg, öfver hvilken Castréns äras sol gick opp, äfven har sin fortsättning och att denna, såsom sades, leder från Ural — till Turan. Skall det sedan bära af till Altai eller än längre bort, det blir en sednare fråga, hvilken vetenskapen f. n. hvarken torde kunna förneka eller bejaka. Deremot synes det ganska säkert, att den här och der sig yppande rigtning, hvilken söker, korteligen sagdt, att Indogermanisera de Finska stammarnas forntid, är en afvikelse från den raka, kanske ock från den rätta vägen.

För att komma till klar insigt i förhållandet mellan de Finsk-Ungerska idiomen å ena sidan samt Turkiskan å den andra, erfordras ock att denna sednare i och för sig blefve grundligare utforskad. Hvad Osmaniskan och särskildt dess Constantinopolitanska mundart vidgår, eger man visserligen ett icke ringa antal grammatikor af större och mindre värde; äfven ordböcker saknas ej. Men ehuru denna dialekt, såsom företrädesvis representerande skriftspråket, utan jemförelse är den litterärt vigtigaste, så har densamma genom sin till det otroliga gränsande uppblandning af Arabiska och Persiska ord, talesätt och grammatikaliska former blifvit den för linguisten minst tilldragande eller lärorika *). Blott föga renare är språket i de få Seldschukiska texter, hvilka ännu finnas i behåll. Deremot förmodar man på goda grunder, att

*) Hvad under om de här hos oss efter transskriptionerna i Bianchis, i och för sig nog torftiga Dictionnaire, men föröfrigt utan all sakkännedom verkstälda Finsk-Turkiska komparationerna slagit så snöpligt ut! Prof. Geitlins korta men innehållsrika "theses qvas"- - - hade dock bordt öppna ögonen på dem, som ännu tro, att språkjemförelserna hellre skola dragas ur ordboken, än ur grammatiken.

de vilda Turkmanerne, hvilka nomadisera öster om Kaspiska hafvet till Aralsjön och de i norr om desse uppemot Ural och Sibirien kringirrande Kirgiserne bevara det gamla språket i nära nog ursprunglig gestaltning, åtminstone såtillvida att de Islamitiska tillsatserne lätteligen låta bortskilja sig. Dock gäller om deras, liksom äfven om de sedan Dschingischans tider i Ryssland qvarblefne Nord-Turkarnes eller Tatarernes idiomer, att de, såsom saknande litteratur, på ort och ställe böra undersökas. För Tatariskan är oändligen litet gjordt ännu (af ett par Ryska lärde), för Turkmaniskan så godt som intet. Kirgiserne, hvilka erbjuda den egna företeelsen att till sina kroppskarakterer och traditioner vara lika rena Mongoler, som de till språket äro Turkar, hafva i nyaste tid ganska lifligt intresserat forskningen, utan att likväl några märkligare resultater för linguistiken blifvit synliga.

Ost-Turkiskan eller Dschagataiskan (s. k. efter en Dschingisid) är f. n. framför andra beslägtade idiomer på dagordningen; hvarje nytt votum, hvarje ny framställning från detta fält emotses och följes med begärlighet. Med vissheten om denna forsknings vigt i och för sig förknippar sig hoppet, att genom densamma ett direkt ljus skall spridas öfver vest- och midtel-Asiens fornförhållanden äfven i historiskt hänseende. Redan Klaproth rigtade i flera arbeten uppmärksamheten på Uighurerne *), detta gamla, högst minnes-

*) Castrén har i sina etnografiska föreläsningar gjort sig mycken möda att, tvertemot Klaproths och andres varningar, på det närmaste förena Uighurerne (hvilkas namn han anser vara uppkommet genom en eufonisk omkastning af första stafvelsen i Jughor) med de i medeltidshandlingar ofta nämnda Ugrierne l. Jugrierne. Såvidt jag ser, är dock detta en förspilld lärdom. Ugrierne voro och äro rena Finnar, Uighurerne Turkar. Denna sanning bestrider väl Castrén ej, men han drifver derbredvid den satsen, att det gifvits en tid, då de båda stammarne bodt tillsammans i det innersta Asien, då de äfven skola hafva stått i närmare frändskap till hvarandra, än den numera mellan Finnar och Turkar allmänt erkända. Han säger nemligen "då enligt min framställning de Turkiska och Finska Ugrierne bära samma namn, så bör det äfven på sådan grund kunna antagas, att begge dessa stammar fordom lefvat i inbördes gemenskap samt derför blifvit med hvarandra förvexlade." Detta kan allt hafva en svag möjlighet för sig,

värda Turkiska kulturfolk. Efter honom hafva v. Hammer-Purgstall och Fr. v. Erdmann (sednast i sin "Temudschin"

---

men såvidt dertill slutes af namnlikheten, är hypotesen lika godtycklig som om någon ville förmoda, att alla de personer, hvilka i Finland kallas Finnar fordom och genom sina uranor gjort mera skäl för denna benämning än numera. Hvad åter Castréns öfriga grunder vidgår, måste jag hålla dem för ännu mindre bindande, ty de äro mestadels blott följder af det förhållande jag här anser nyttigt att påpeka. — Uighurernes fädernehem är södra sluttningen af Altai, inåt Hög-Asien, vi kunna, för att hafva en fast punkt, nämna nejden af Karakorum. Före Thukius uppträdande voro de frie, men underkufvades af desse, tills de åter i medlet af 8:de årh. blefvo desses herrar och slutligen, efter det äfven många andra beslägtade dynastier vexlat i Hög-Asien, jemte alla öfriga Turkiska stammar i början af 13 seklet kommo under Mongolerne. Den stora massan af Dschingischans härar bestod af Turkar, hvilka under de ständiga krigstågen spriddes kring hela Asien samt inåt Ryssland (der ock Turkar funnos förut). Redan på folkvandringarnas tid hade dock ett parti af Uighurerne dragit sig öfver Bolortagh, medan den förnämsta delen ännu qvarstannade på sina gamla boplatser och mindre hopar trängde inåt Kina, der de ännu lefva, talande det gamla Uighur språket. Mot vester gingo dock alla större Turkiska folkrörelser. Sedan de börjat öfverstiga Bolor blef Turan deras gemensamma mötesplats, der de underkufvade den äldre Ariska befolkningen (de s. k. "Tadschiks"). Turans vida slätter kunna anses för alla Turkiska stammars andra fädernehem, såsom ock namnet Turk-istan d. ä. "Turk-landet" nogsamt röjer. Redan i början af medeltiden torde dock den Uighuriska nationaliteten få antagas (genom sin bildning) hafva varit den här predominerande och hafva gifvit upphof åt landskapsbenämningen "Ugrien". — Äfven Finnarnes uräldsta utgångspunkt må (dock med mycken tvekan) medgifvas hafva varit Altai; tänkom dock ej härvidlag på bergets södra sida, — ty då råka vi i en labyrint, hvarur, såsom den historiska forskningen f. n. står, ingen utgång finnes. Huru härmed må vara, är det dock visst att vid den tidpunkt då Uigurien, Ugrien uppstod, funnos redan Finnar i dess norra delar; dessa voro Ostjakerne och Vogulerne, kanske ock andra stammar, hvilka sedan vandrat bort mot Volga eller än längre vestvart. Det är möjligt att Ostjakerne blifvit så kallade först af Turkarne, som i dem sågo "fremlingar" (ett hypotetiskt etymon för namnet). Hvad Vogulerne beträffar, så erinrar deras namn påfallande om Ugor, och de hafva otvifvelaktigt erhållit det först såsom bosatta i Ugrien, ty sjelfva kalla de sig Mansi. Af allt detta synes således, att Uighur (ايغور îġûr l. اوغور ûġûr) är ett genuint folknamn bland Turkarne, men för vissa

Leipz. 1862) lemnat spridda bidrag till det vidtgripande ämnets utredning. Den grundlige Quatremère förberedde genom betydliga samlingar ett närmare inträngande i de ost-Turkiska dialekterna. Både såsom linguist och editor af Dschagataiska texter har Beresin förvärfvat sig vackra förtjenster; det är ock honom man har att tacka för kännedomen om en mängd i Ryska biblioteker förvarade Dschagataiska manuskripter. I Kasem Begs Turkiska grammatik förekommer åtminstone en liten början till komparation af vest- och ost-Turkiskan. Slutligen har Zenker med berömvärd noggranhet upptagit det hittills kända Dschagataiska ordförrådet i sitt stort anlagda, ehuru ännu blott till ringa del utgifna Turkiska lexikon.

Öfverhufvudtaget kan således den ost-Turkiska forskningen sägas befinna sig i ungefär samma läge som den Finsk-Uralska före Castrén. Vetenskapens väntan är med stort deltagande fästadt på densamma; täta dimmor hänga väl ännu öfver föremålen, men de hafva råkat i den rörelse, hvilken ofta bebådar dagens ankomst. Det skall måhända lyckas att i det Turanska, liksom förut i det Sibiriska, folkhvimlet upptäcka så godt som okända stammar och tungomål, men hufvudsaken blir i alla fall den att draga en skarpare rågång mellan de nog chaotiskt i hvarandra inblandade nationaliteterna, att framhålla deras egendomligheter, så att hvarochen får sitt, att, med ett ord, kritiskt och tillika ur en gemensam eller komparativ synpunkt behandla det väldiga, mångförgrenade materialet. För att detta må kunna ske (och har det skett, så gifva sig konseqvenserna för den Uralska språkfrågan af sig sjelf) behöfver äfven Turan sin linguistiska apo-

---

Finska stammar blott en härledning eller öfverflyttning af landskapsbenämningen. Vill man invända, att de vesterländske källornas Ugrier bodde alltför långt i norr, så behöfves blott erinras, att Ostjakernes stamsagor, enligt Castréns uppgift, visa mot Jeniseis öfversta lopp, hvarigenom vi redan betydligt nalkas Turan. Namnet, uppkommet i södern, vandrade med folket uppemot norden. — Jag undertrycker alla vidare gissningar i denna intressanta fråga, emedan man med skäl kan hoppas, att Prof. Ahlqvists snart utkommande forskningar öfver Ostjakerne skola gifva fastare hållpunkter, än dem man f. n. eger.

stel, behöfver — den man hvilken det omsider tyckes hafva funnit.

Sist uttalade och mången dermed fjermare eller närmare sammanhängande tanke — hvaraf detta meddelande fått sitt upphof — väcktes hos mig genast, då jag i det nyss hit anlände 4:de häftet af Zeitschr. d. Deutsch. Morgenl. Gesellsch. för 1864 läste en kort, men innehållsrik recit öfver Ungraren Vambérys vandringar i ödemarkerna öster om Kaspiska hafvet. Denna recit ingår i ett bref af Tyske konsuln D:r Blau i Trapezunt till Prof. Fleischer i Leipzig, och skulle säkert icke blifvit publicerad, om icke äfven dessa tvenne utmärkte vetenskapsmän och linguister ansett sig berättigade att vid Vambérys sträfvanden fästa de allrabästa förhoppningar. För min del känner jag om den raske vandrarens litterära antecedentier endast, att han redan för några år tillbaka i Constantinopel sysselsatte sig med Turkiskt lexikaliska arbeten. Huruvida den reseberättelse, han haft för afsigt att under sistförlidne sommar utgifva, redan sett offentlighetens ljus, är mig obekant. Från Trapezunt, der Blau sammanträffade med honom i Maj detta år, ärnade han öfver Tyskland begifva sig till London. Det säges om honom, att han eger insigt och kännedom i de genomvandrade ländernas seder och språk "wie wohl keiner vor ihm". Hans dagböcker, hvilka fördes dels på Ungerska, dels på Tyska, men i Turkisk skrift, skola innehålla de värdefullaste anteckningar öfver hans iakttagelser. Bland hans samlingar uppräknas förskottsvis ost-Turkiska handskrifter samt originalbref och folksånger af Turkmaner och Kirgiser, jemte en redan temmeligen framskriden Dschagataisk ordbok, hvilken med det första skall fulländas. Marschrutan var följande.

Vambéry valde Teheran till utgångspunkt för sina ströftåg. Han gick dock icke ensam. Nej, han hade hedern att åtnjuta sällskap af icke färre än 25 tiggardervischer från Chokand, det nordostligaste, närmast den stor-Kirgisiska horden belägna chanatet i Turan; sjelf var han förklädd till en dylik munkbroder och lyckades, om ock ofta med fara för sitt lif, genom på förrhand förvärfvad bekantskap med kamrater-

nes seder och språk att under 14 månaders sammanvaro bibehålla det fullkomligaste inkognito. Tåget genomskar först det osunda Mazenderan till dess hufvudstad Sari samt vidare till hamnorten Kara-tepe vid Kaspiska hafvets södra strand. Accord gjordes med en sjöröfvarskuta, på hvilken öfverfarten skedde till Sömüs-tepe. Här beträddes Turans jord. Man erinre sig från geografin, att hela vesthälften af detta ofantliga territorium utgör ett det ödsligaste lågland, hvilket sänker sig till 75 fot under ytan i oceanen. Sannolikt och enligt A. Humboldts geologiska undersökningar har Kaspiska hafvet i urtiden stått i förbindelse med Aral sjön och andra vatten samt mot öster och nordost böljat långt in i Sibirien, ända upp mot Jenisei. Här omtala Kinas annaler "det stora bittra hafvet". Dess botten bildar numera, inom Turan, salthaltiga med snäckor impregnerade sandfält; inom Sibirien, kärr och mossar, bland hvilka den vidsträckta, genom Castréns skildringar nogsamt kända Barabintser steppen först håller på att torrka upp.

Från Kaspiska hafvets strand gick tåget, i nordostlig rigtning, genom Turkmanernes gebit och Chvarizm eller Chiva upp till Kongrat vid Oxus. Här böjde man mot o. s. o. och passerade öknen till Buchara. Efter något uppehåll i denna för sina islamitiska läroanstalter välkända stad, fortsattes vandringen till Timurs fordna residens Samarkand. Tiggarvännerne följdes ännu åt ett godt stycke i det mot Bolor tagh och Hindukusch uppstigande landet. Först i Dschizzak upplöstes resesällskapet, i det de veritable dervischerne sträfvade mot Kaschgar på den Kinesiska sidan, medan deras förklädde kamrat anträdde återresan. Lemnad ensam utgaf Vambéry sig för en scheich vid namn Molla Abdurreschid Rumi. Tron på hans fromhet och helighet var så stor, att mången ortodox Turkman umgäldade en välsignelsebringande andeflägt ("nefes") från hans mund med ett fett lamm. Han tog kosan öfver Balch och Herat, hvarest ännu ett lifsfarligt tillbud förestod. Herrskarn i Herat, yngste son till Dost Muhammed, hade nemligen fått i sitt hufvud, att scheichen vore en spion, en maskerad Inglis (Engelsman) och vidhöll envist

denna hotande mening. Då fanns för den så oskyldigt misstänkte ingen annan utväg, än att genom dånande förbannelser, slungade öfver hela det bemälde slägtet, konstatera sina afsigters renhet, och gjorde han detta med den kraft och verkan, att hela rådsförsamlingen, stelnande af fasa, släppte sitt byte. Att öfver Meschded, Teheran, Tebris och Erzerum tränga fram till Trapezunt var för honom efter sådana äfventyr blott en småsak. Hela färden hade räckt 2 år.

Om rörelsefenomener hos celler. — Af O. Hjelt.

(Meddeladt den 24 Okt. 1864.)

Under de sednaste åren hafva enskilda iakttagelser öfver rörelsefenomener i de animala cellerna blifvit gjorda, men de hafva varit för spridda och isolerade, för att tillåta oss att uppfatta dessa rörelser såsom uttryck af en cellen allmännare tillkommande egenskap. Den rörelse, som man redan länge iakttagit i det finkorniga innehållet af vissa djuriska celler, har man hänfört under det obestämda uttrycket molekularrörelse och uppfattat den såsom ett fysikaliskt fenomen, beroende på samma orsaker, som rörelserna af dylika små kroppar utom cellerna. Likväl torde förhållandet vara det, att denna molekularrörelse är bunden vid ett visst lifstillstånd hos cellen. Det ser man isynnerhet i de såkallade spottkorpusklerna, af hvilka en del visa denna egendomliga rörelse af sitt innehåll, medan andra äro orörliga och antalet af de orörliga cellerna blir allt större, ju mera man betraktar dem och ju längre tid de äro skiljde från sin naturliga plats. Denna rörelse af cellinnehållet måste stå i ett visst beroende antingen af den mängd vätska, som omgifver cellen eller som intränger i den, ty man ser stundom innehållet liksom plötsligt utträda (utan att likväl finna någon öppning) och dess rörelse ögonblickligt upphöra. Brücke har pröfvat verkan af galvanisk ström på molekularrörelsen inom spottkorpusklerna. Vid användning af den primära strömmen förlorade alla celler, ehuru efter olika tid, sin molekularrörelse och fastän den galvaniska strömmen afbröts, återkom den icke vidare. Samma förhållande visade äfven de färglösa blodcellerna och varkorpusklerna. En mängd celler visade ofvannämnda plötsliga bristning af sitt innehåll och denna bristning inträdde aldrig, der redan molekularrörelsen upphört. Man kunde föreställa sig, att, i följd af den elektriska strömmens inverkan, en så våldsam och plötslig sammandragning

inom cellen ägde rum, att en bristning deraf vore följden. BRÜCKE påpekar att man känner det molluskerna kunna plötsligt sammandraga sig så häftigt, att rupturer uppstå inom dem.

En ännu mer aktiv rörlighet har VON RECKLINGSHAUSEN nu nyligen observerat hos varkorpusklerna. Han fann icke blott att dessa celliga elementer förändrade sin form i allmänhet, utan att äfven från deras omkrets utskjöto ett större eller mindre antal fina trådformiga fortsättningar, hvilka antingen kunna draga sig tillbaka i cellkroppen eller fortfara och nätformigt förbinda sig med dylika från andra celler. En fullkomligt rund cell kan derigenom antaga och bibehålla en stjernformig gestalt. Men varkorpusklerna förändra icke endast sin form, när de ligga i en flytande mellansubstans, utan i följd af sina formförändringar ombyta de äfven plats i sjelfva den fasta väfnad, deruti de äro inbäddade. Cellinnehållet skjuter sig nemligen fram i de nybildade fortsättningarne och dessa uttänja sig, medan den fordna cellen sålunda alltmera drager sig efter dem. I normal hornhinna hos flere däggdjur har man funnit dylika kroppar, hvilka oafbrutet förändra sin form och derigenom röra sig framåt. Då denna kontraktilitet äfven tillkommer lymfkorpusklerna, en mängd med bindväfscellerna analoga elementer och de i pathologiska transsudater förekommande cellerna, torde man kunna antaga, att isynnerhet på slem- och serösa hudar dessa vandrande kroppar genomtränga epithelierna och uppträda fritt på deras yta. Vi böra hoppas att sålunda småningom flere af den pathologiska histologiens hittills olösta frågor skola vinna sin förklaring.

Sammanträdet den 14 November 1864.

Professoren KRUEGER redogjorde för den under ordförandeskap af general BAYER under loppet af sistl. Oktober i Berlin sammanträdda internationela Geodetiska föreningens syftemål och beskref utförligare de observationsmethoder, som sistlidne Juli och Augusti hade användts i Bonn, för att bestämma longituderna för Berlin-Bonn och Bonn-Greenwich, och som efterhand komma att tillämpas på ett antal orter emellan Orsk och Valentia (Irland), belägna på några och femtio graders latitud. Genom dessa operationer, som bilda en del af de arbeten, den geodetiska föreningen har åtagit sig, skulle en parallelbåge af nära 70 graders utsträckning bestämmas och figuren af jordens parallelcirklar närmare undersökas.

Sammanträdet den 12 December 1864.

Professoren KRUEGER förevisade ett nyss till universitetets astronomiska observatorium reqvireradt galvaniskt ur af framl. KRILLES i Altona konstruktion. Detta ur drifves endast genom den af två elementer framkallade galvaniska strömmen, som omkretsar elektromagneter: slutar man strömmen, så hoppar sekundvisaren framåt genom elektromagneternas dragningskraft; detsamma sker genom strömmens afbrytande, emedan då den förut genom elektromagneterna spända spiralfjädern utöfvar samma verkan på sekundvisaren. Strömmens regelbundna slutande och afbrytande sker genom normaluret på ett högst sinnrikt sätt, som dock är alltför mycket inveckladt, för att här utan ritningar kunna förklaras. *Normal*-uret telegraferar, så att säga, hvarje sekundslag åt observatorn till, som har det *galvaniska* uret alldeles nära bredvid passageinstrumentet; denna methods företräden bestå hufvudsakligen i följande: 1) man kan uppställa normaluret i ett rum, som är skyddadt för plötsliga temperaturvexlingar; 2) man kan begagna huru många galvaniska ur som helst i observatorii olika rum, som alla visa samma timme, minut och sekund, som normaluret; 3) sekundslaget är så hårdt, att det till och med under starkaste blåst mycket lätt kan uppfattas, hvilket icke är fallet vid pendeluren.

Professoren MÄKLIN meddelade angående fiskarnes tillvext i längd särskilda uppgifter dem professoren under loppet af sistl. sommar samlat vid Helsingfors, dervid han uppmätt öfver 300 exemplar af olika arter.

Statsrådet NORDENSKIÖLD förevisade en vid Zarskoje-Selo påträffad egendomlig bildning af kalksten, utgörande sannolikt en inkrustation omkring någon lycopadiumart, ehuru organiska ämnen endast i obetydlig mängd och fosforsyra alldeles icke kunde för blåsrör upptäckas.

Professoren LAGUS omförmälde, att den af friherre BATHOR-SIMOLINE till Universitetet nyligen förärade vackra myntsamling innehölle bland annat särskilda österländska mynt af högt värde, hvarföre professoren ämnade öfver desamma meddela en beskrifning, som skulle ingå i Akterna och komma att utgöra fortsättning till professoren Geitlins derstädes intagna beskrifning öfver Universitetets orientaliska myntsamling.

Iktyologiska anteckningar gjorda i Helsingfors om sommaren 1864 hufvudsakligen till utrönande af fiskarnas årliga tillvext i längd. — Af Fr. W. Mäklin.

(Meddelade den 12 December 1864.)

Till utrönande af fiskarnas årliga tillvext i längd uppmätte jag i Taipalsaari socken vid södra Saimen under loppet af sommaren 1859 ett mindre antal exemplar samt meddelade i korthet resultatet deraf vid Vetenskaps-Societetens sammanträde d. 15 Februari 1864. Då jag sistlidne sommar tillbragte ferierna i Helsingfors önskade jag äfvenledes ihopsamla några fakta beträffande dessa djurarters tillvext i längd vid södra hafskusten och uppmätte för detta ändamål öfver 300 exemplar af skilda arter. Vid Saimen hade jag 1859 i allmänhet endast utvalt några få sådana individer, hvilka kunde anses vara af en olika ålder samt uppmätt dem, men ganska väl inseende. att ett sådant förfarande i sjelfva verket lemnar rum för något godtyckliga bestämningar, har jag nu deremot vid enskilda tillfällen uppmätt alla tillgängliga exemplar, hvarigenom dessa anteckningar i framtiden alltid böra äga sitt vetenskapliga värde och det äfven i den händelse, att jag i ett eller annat fall misstagit mig vid uppskattningen af de uppmätta fiskarnas ålder. Jag kan endast beklaga, det jag äfven nu ser mig i tillfälle att meddela högst få längdmått öfver ett år gamla eller ännu yngre individer, men möjligheten att förskaffa sig sådana beror endast af en tillfällighet, då desamma med tillåtna fiskbragder icke kunna infångas. Intressant hade det onekligen äfvenledes varit, att vid någon lekplats uppmäta de minsta exemplar af hvarje art med rinnande rom eller mjölke, men emedan de flesta fiskars lektid infaller om våren under läseterminen. var jag ei i tillfälle att i närheten af Helsingfors besöka ett fiskrikare

ställe, och i den närmaste omgifningen af staden är deremot all slags fisk på ett oförsvarligt sätt förminskad, ja man vore nästan frestad att säga utrotad. Akademikern v. BAER äfvensom flere andra naturforskare hafva uttalat den åsigt, att hufvudorsaken till fiskarnas aftagande bör sökas i en stigande uppodling af ett land, hvarigenom nemligen en betydlig mängd organiska ämnen, som utgöra nödvändiga näringsämnen för fiskarna och förr eller sednare fallit dem till godo, antingen direkte användas för åkerbruket eller på annat sätt tillintetgöras, och ehuru det icke kan förnekas, att t. ex. fällandet af en skog i närheten af en fiskrik vik beröfvar dessa djurarter tillgången på en mängd insektlarver och andra organiska ämnen, hvilka i annan händelse skulle nedfalla i vattnet, är det likväl utom allt tvifvel, att fiske under lektiden och isynnerhet ett obetänksamt och numera olofligt begagnande af för täta fiskbragder är den förnämsta orsaken till fiskarnas förminskning i vårt land. Förhållandet vid Helsingfors kan i sådant afseende framhållas som ett nog öfvertygande bevis för sanningen af nyss uttalade påstående. Föga är nemligen tillgången på organiska ämnen större i något vattendrag i Finland, än i hafsvikarna närmast hufvudstaden, och just här har man under sednaste decennier genom ett förödande fänge reducerat fisktillgången på ett särdeles märkbart sätt; redan en och två mil från staden finnas deremot några ganska fiskrika ställen.

Innan jag öfvergår till en närmare redogörelse för resultaterna af mina undersökningar öfver fiskarnas årliga tillvext i längd vid hafskusten i trakten af Helsingfors, vill jag med några ord ytterligare beröra frågan om dessa djurarters färgförändringar. Vid Vetenskaps-Societetens sammanträde d. 15 Febr. förlidet år omtalade jag nemligen varieteter af flere fiskarter med en särdeles mörk färgdrägt, hvilka anträffas i åtskilliga mindre insjöar i Finland äfvensom på större djup i Saimen. Sådana mörka varieteter finnas äfven på större djup i hafvet, åtminstone utanför Helsingfors, och det är troligen endast i den inre skärgården man här anträffar dem med den vanliga ljusare färgteckningen. Sådana mörka e-

xemplar har jag sett i stor mängd isynnerhet af torsk, hvilka blifvit infångade vid Gråharabåk utanför Helsingfors. Huru ringa betydelse emellertid en sådan färgförändring hos fiskarna äger såsom grund för olika artbenämningar, framgår nog tydligt ur det förhållande, att dessa mörka individer i sumparna i hamnen inom några timmar förblekna till den allmänt bekanta ljusare drägten. Fiskare påstodo visserligen, att denna hastiga färgförändring framkallats genom afnötning, men detta var säkerligen icke händelsen, ty den mörka färgdrägten försvann fläcktals och man kunde icke finna några spår af en genom ömsesidig friktion under fiskarnas rörelser i sumpen uppkommen förstöring af den yttre hudbeklädnaden. Denna tillfälliga mörka färgteckning framkallas troligen endast genom något i vattnet upplöst ämne, och i öfverensstämmelse med detta antagande är äfven den hastiga förblekningen förklarlig. — Ehuru jag sett de mörkaste fiskar i en liten insjö i Luumäki socken, som innehöll myrmalm och denna malm äfvenledes anträffas t. ex. vid Mjölön utanför inloppet till Helsingfors, vågar jag likväl icke ens som en hypotes uttala den förmodan, att just ifrågavarande ämne skulle framkalla den omnämnda färgdrägten.

Redan förut har jag omnämnt, att tvenne fiskarter, nemligen iden och sarfven, förekomma i södra Saimen med en mycket vackrare drägt än vid hafskusterna. Den af *Idus melanotus* Heck. (= *Cyprinus Idus* L.) i Saimen förekommande färgvarieteten torde likväl ej motsvara *Cyprinus Orfus* L., som i Tyskland är känd under benämningen af *Goldnerfling*. Af hvardera här omnämnda arter har jag äfven vid Helsingfors sett endast exemplar af ett ganska anspråkslöst utseende och i färgprakt på långt när ej jemförliga med dem, som fångas t. ex. i Taipalsaari socken.

Slutligen anser jag mig ännu böra tillägga den anmärkning, att alla uppmätta exemplar, hvilkas längd i det följande uppges, äro fångade i den närmaste trakten af Helsingfors.

Perca fluviatilis Linné.

Af den vanliga aborren har jag under loppet af Juni och Juli månader uppmätt tillsammas 51 exemplar. Jemte längden vill jag tillika uppge den förmodade åldern.

Ett	exempl.	d.	9	Juni	af	92	m.	m:s	längd;	unge	fr.	våren	1863.
”	”	”	”	”	”	99	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	116	”	”	”	”	”	”	1862.
”	”	”	”	”	”	119	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	127	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	131	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	10	”	”	132	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	136	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	162	”	”	”	”	”	”	1861.
”	”	”	24	”	”	183	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	187	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	192	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	199	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	29	”	”	175	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	1	Juli	”	123	”	”	”	”	”	”	1862.
”	”	”	”	”	”	124	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	160	”	”	”	”	”	”	1861.
”	”	”	”	”	”	175	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	190	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	”	”	”	234	”	”	”	”	”	”	1860.
”	”	”	5	”	”	176	”	”	”	”	”	”	1861.
”	”	”	”	”	”	204	”	”	”	”	”	”	1861?
”	”	”	”	”	”	212	”	”	”	”	”	”	1860.
”	”	”	”	”	”	218	”	”	”	”	”	”	”
”	”	”	6	”	”	176	”	”	”	”	”	”	1861.
”	”	”	”	”	”	233	”	”	”	”	”	”	1860.
”	”	”	”	”	”	264	”	”	”	”	”	”	1859.
”	”	”	14	”	”	143	”	”	”	”	”	”	1862.
”	”	”	17	”	”	87	”	”	”	”	”	”	1863.
”	”	”	”	”	”	122	”	”	”	”	”	”	1862.
”	”	”	20	”	”	96	”	”	”	”	”	”	1863.
”	(♂)	”	”	”	”	118	”	”	”	”	”	”	1862.
”	(♂)	”	”	”	”	119	”	”	”	”	”	”	”

Ett exempl. d. 20 Juli af 124 m. m:s längd; unge fr. våren 1862.
„ „ „ „ „ „ 125 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 128 „ „ „ „ „ „ „
„ (♀) „ „ „ „ 135 „ „ „ „ „ „ „
„ (♀) „ „ „ „ 136 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 157 „ „ „ „ „ „ 1861.
„ „ „ „ „ „ 173 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 21 „ „ 83 „ „ „ „ „ „ 1863.
„ „ „ 25 „ „ 80 „ „ „ „ „ „ „

Följande exemplar blefvo infångade vid Rönnskär:

Ett exempl. d. 29 Juli af 75 m. m:s längd; unge fr. våren 1863.
„ „ „ „ „ „ 80 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 81 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 82 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 86 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 89 „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 94 „ „ „ „ „ „ „
„ (♂) „ „ „ „ 120 „ „ „ „ „ „ 1862.
„ (♀) „ „ „ „ 141 „ „ „ „ „ „ „

Medeltalet för längden vid omkring ett års ålder, beräknadt efter 13 här angifna exemplar, utgör 86.5 m. m.; för två års ålder efter 19 exemplar 127,3 m. m.; för tre års ålder efter 14 exemplar 179,2 m. m.; för fyra års ålder efter 4 exemplar 224,3 m. m. samt för fem års ålder efter ett enda exemplar 264 m. m. — Efter dessa medeltal utgör således den årliga tillvexten i längd: under det första året 86.5 m. m., under det andra året 40,8 m. m. (som allmänt medeltal troligen för litet!), under det tredje 51,9 m. m. (som allmänt medeltal måhända för stort!), under det fjerde 45,1 m. m. samt under det femte året 39,7. Ett större antal uppmätta exemplar skulle påtagligen lemna ett olika resultat; det är äfven troligt, att tillvexten i längd är olika under skilda år.

Hannar af två års ålder med rinnande mjölke var jag under loppet af våren i tillfälle att se i fiskarehamnen. Jag tror likväl, att man på grund af en sådan tidigare könsutveckling icke borde nedsätta längdmåttet för artens säljbarhet.

Lucioperca Sandra Cuv. (**Perca Lucioperca** L.)

Af denna art har jag d. 9 Maj uppmätt fem vid Helsingfors fångade exemplar: ett af 305, ett af 320, två af 497 och ett af 511 m. m:s längd. Den 22 Juli var jag i tillfälle att se en gös af 264 m. m:s längd (något öfver 10½ v.t.), hvilken var fångad i Sibbo socken och som troligen uppnått en ålder af två år. Är denna min förutsättning riktig, såsom jag förmodar, måste åldern af de två första här omnämnda exemplaren, som hvardera vägde omkring ett halft skålpund, säkerligen uppskattas till tre år och de följandes af 497 m. m:s längd och af circa 2½ till 3 skålpunds vigt till åtminstone fem år. Då denna fiskart således vid en ålder af tre år torde uppnå en längd af omkring 12 v.tum och vid denna längd i allmänhet icke öfverstiger ett halft skålpunds vigt, borde väl densamma, såsom jag förut anfört, åtminstone vid södra hafskusten icke anses säljbar, för än den uppnått åtminstone ifrågavarande längdmått.

Acerina cernua L.

Den 9 Juni uppmätte jag en hona med ännu rinnande rom, som var af 86 m. m:s längd samt samma dag sju andra exemplar af 96, 100, 102, 108, 120, 136 och 139 m. m:s längd. Den 24 Juni ett exemplar af 186, d. 1 Juli ett af 133 och d. 21 Juli åtta individer af 79, 95, 96, 97, 98, 98, 105 och 114 m. m:s längd. Då jag icke var i tillfälle att till undersökning förskaffa mig mindre exemplar, än af 79 m. m:s längd, vågar jag för det närvarande hvarken afgöra, om den till först omnämnda honan bör anses hafva uppnått en ålder af två eller tre år, icke heller uppskatta de öfriga uppmätta exemplarens ålder, isynnerhet emedan de flesta af dessa i sjelfva verket ganska få siffertal icke genom några bestämbara intervaller antyda skilda årgångar. Troligen är, såsom man förmodat, den årliga tillvexten i längd ytterst ringa, så att t. ex. 79 och 95—98 m. m:s längd motsvarar ett års skilnad i ålder. Detta kan likväl endast genom den samtidiga uppmätningen af ett vida större antal exemplar i framtiden

utrönas. En gers af 186 m. m:s längd har emellertid onekligen uppnått en ganska betydlig ålder.

Gasterosteus aculeatus L.

Såsom jag i en not sid. 27 i *Öfversigt af Finska Vet:s Soc:s Förhandl.* 1863—1864 omnämnt, uppmätte jag engång vid Helsingfors, jag tror det var emot slutet af Juni månad, en unge af denna art, hvilken endast var 10 m. m. lång. Sistlidne sommar erhöll jag d. 3 Juli genom en tillfällighet ett exemplar af 15 m. m:s längd, som ännu förvaras i sprit. Då den vanliga spiggens lektid infaller ungefär vid denna årstid, stundom t. o. m. ännu sednare, måste dessa här omnämnda exemplar varit omkring ett år gamla. Den 9 Juni uppmätte jag ett vid Helsingfors fångadt exemplar af 60 m. m:s längd samt d. 12 Juni på Rönnskär fem stycken af 45, 55, 56, 58 och 60 m. m:s längd; då man derjemte stundom anträffar ännu mycket större individer, är det väl föga troligt, såsom man uppgifvit, att denna art skulle lefva endast ett par år. Måhända motsvaras ren skilnaden i längd emellan 45 och 55—60 m. m. af ett års skilnad i ålder.

Gasterosteus pungitius L.

Äfven af denna art uppmätte jag den 12 Juni tvenne i en damm på Rönnskär fångade exemplar af 36 och 40 m. m:s längd. I jemförelse med de efter förmodan ett år gamla exemplaren af föregående art, måste åldern af dessa tvenne individer äfvenledes uppskattas till mer än två år.

Rhombus maximus L.

Ett enda exemplar uppmättes af mig på Rönnskär d. 29 Juli, som var af 239 m. m:s längd. Beträffande dess ålder vågar jag ej uttala någon förmodan; jag vill dock omnämna, att fiskaren på stället kallade den *skabbflundra*, en benämning som troligen ganska allmänt användes i Nyland.

Platessa flesus L.

Af denna art uppmätte jag deremot, äfvenledes på Rönn-

skär d. 29 Juli, fem individer af 60, 75, 92, 93 och 96 m. m:s längd. De begge till först omnämnda exemplaren, som ännu förvaras i sprit, äro troligen ungar från våren 1863. Då nemligen denna art hos oss vanligen torde leka i Maj, kunna dessa icke anses hafva blifvit utkläckta samma vår. Om de sednast omtalade individerna af öfver nittio millimeters längd, hvilka isynnerhet äro märkbart bredare, böra uppskattas såsom ett år äldre eller endast såsom större exemplar af samma ålder, vågar jag ej afgöra.

Ammodytes lanceolatus Sauv. (= **tobianus** Cuv.)

I *Kritisk öfversigt af Finlands Fisk-fauna* säger d:r Malmgren sid. 32: "Vid sandiga kuster i Ålands och Åbo skärgård torde tobiskungen icke vara så alldeles sällsynt, ty våra Museer ega flere exemplar derifrån. Det är icke bekant att denna fisk blifvit funnen i någon annan af Finlands kusttrakter." — Ehuru ej i mängd, fångas detta species likväl årligen med strömmingsskötor o. s. v. i den närmaste skären utanför Helsingfors. Omkring d. 20 Juni skickade hr kapten Brenner till mig ett stort, dock något skadadt exemplar af circa 310 m. m:s längd, således en såkallad *tobis-kung,* hvilket ännu förvaras i universitetets zoologiska museum. Den 6 Augusti erhöll jag ytterligare från Rönnskär genom lyceisten Degener tvenne betydligt mindre individer, nemligen af 209 och 212 m. m:s längd. Egendomligt nog tilldelade fiskaren på Rönnskär åt denna art benämningen af *näbbgädda* och påstod, att densamma i trakten i allmänhet vore känd under detta namn. Den egentliga näbbgäddan (*Belone vulgaris* Cuv. = *Esox Belone* L.) torde således vara temmeligen sällsynt åtminstone i trakten af Helsingfors, och jag påminner mig äfven, att ett för några år sedan i Gammelstadsviken fångadt exemplar t. o. m. af fiskförsäljare i hamnen betraktades såsom någonting särdeles ovanligt. Det är möjligt att ofvananförda namnförvexling är allmän vid Nylands kuster, och måhända är detta förhållande derjemte anledningen till d:r Malmgrens uppgift, att näbbgäddan "icke så sällan" fångas i strömmingsnot vid Finlands sydkust samt att *Ammodytes*

lanceolatus deremot blifvit anträffad endast i Åbo och Ålands skärgård.

Abramis Brama L.

Ehuru det onekligen varit af största intresse att utreda braxens årliga tillvext i längd, har det icke lyckats mig att komma till något säkrare resultat beträffande denna art, emedan jag varit i tillfälle att uppmäta endast nio yngre individer. Då alla dessa exemplar blifvit infångade från d. 17 Juni till d. 6 Juli och skilnaden i tid således är temmeligen ringa, skall jag, för att underlätta öfversigten, uppge de uppmätta exemplaren efter den relativa längden.

Ett	exempl.	d.	6 Juli	af	164	m.	m:s	längd,
„	„	„	30 Juni	„	168	„	„	„
„	„	„	29 „	„	175	„	„	„
„	„	„	„ „	„	181	„	„	„
„	„	„	5 Juli	„	185	„	„	„
„	„	„	„ „	„	210	„	„	„
„	„	„	30 Juni	„	214	„	„	„
„	„	„	17 „	„	250	„	„	„
„	„	„	29 „	„	303	„	„	„

Oaktadt jag ej erhållit mindre exemplar än af 164 m. m:s längd, är det likväl troligt, att en generation af yngre individer förekomma. Äro de fem första här uppgifna exemplaren från 164—185 m. m:s längd emot förmodan endast ett år gamla, då var säkerligen äfven den i Taipalsaari socken d. 9 Juli 1859 uppmätta, 185 m. m. långa braxen af samma ålder; — och de nu angifna exemplaren af 210, 214 (måhända äfven det 250 m. m. långa) äfvensom det i Taipalsaari uppmätta af 225 m. m:s längd måste då anses hafva uppnått en ålder af två år. Det är dock möjligt, t. o. m. troligt, att den 250 m. m. (knappast öfver 10 v.tum) långa braxen var tre år gammal samt att denna art uppnår sin fortplantningsförmåga ungefär vid denna längd *). I hvarje hän-

*) Prof. Nilsson säger i *Skandinavisk Fauna* IV, sid. 326, att denna arts vanliga längd är 10—14 tum. Då man häraf torde kunna dra-

delse borde enligt min öfvertygelse åtminstone en braxen under 10 v.tum, som ännu är ganska liten, icke anses säljbar, ty ett exemplar af 303 m. m:s (litet öfver 12 v.tums) längd torde knappast väga ett skålpund.

Abramis Vimba L.

Ifrån d. 14 Juni till d. 14 Juli uppmätte jag af denna art 23 exemplar. I jemförelse med idnaddar af olika ålder, som utan tvifvel tillvexa hastigare i längd än ifrågavarande species, torde man med säkerhet kunna förutsätta, att de minsta här uppgifna exemplar äro af två års ålder. På grund af denna förutsättning tror jag mig böra uppskatta

Ett	exempl.	d.	14	Juni	af	185	m.	m:s	längd	som	en	unge	fr.	1851.
„	„	„	16	„	„	223	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	20	„	„	281	„	„	„	„	„	„	„	1849.
„	„	„	23	„	„	219	„	„	„	„	„	„	„	1851?
„	„	„	29	„	„	172	„	„	„	„	„	„	„	1851?
„	„	„	„	„	„	328	„	„	„	„	„	„	„	1848?
„	„	„	1	Juli	„	247	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	5	„	„	153	„	„	„	„	„	„	„	1852.
„	„	„	„	„	„	159	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	164	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	228	„	„	„	„	„	„	„	1850.
„	„	„	„	„	„	237	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	246	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	„	„	„	274	„	„	„	„	„	„	„	1849.
„	„	„	6	„	„	228	„	„	„	„	„	„	„	1850.
„	„	„	„	„	„	233	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	235	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	236	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	240	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	252	„	„	„	„	„	„	„	1850?
„	„	„	„	„	„	255	„	„	„	„	„	„	„	1850?

---

ga den slutsatsen, att braxen under dess lektid oftast fångas vid en längd af 10—14 tum, är det äfven troligt, att detta species ungefär vid 250 m. m:s eller omkring 10 v.tums längd uppnår sin fortplantningsförmåga.

Ett exempl. d. 14 Juli af 140 m. m:s längd som en unge fr. 1852.

„ „ „ „ „ „ 182 „ „ „ „ „ „ „ 1851.

Blicca Björkna Art. (**Cyprinus Blicca** Bloch).

Vid den endast gissningsvis gjorda uppskattningen af de tre vid södra Saimen 1859 uppmätta exemplarens ålder har jag troligen misstagit mig. Vid Rönnskär erhöll jag nemligen d. 29 Juli en braxenpanka af endast 57 m. m:s längd, och som denne art hos oss i södra Finland enligt regel torde leka i första hälften af Juni månad, kan nyssnämnda exemplar icke anses hafva blifvit utkläckt samma sommar. Ehuru det visserligen är möjligt att denna art, hvilken bäst torde trifvas i grundare och gräsrika vikar, vid det yttre hafsbandet icke tillvexer lika hastigt, som under mera gynsamma förhållanden, så bör skilnaden i längd dock icke blifva så stor under loppet af det första året, att man i de inre hafsvikarne äfvensom i Saimen skulle anträffa lika gamla individer af dubbelt större dimensioner: man måste väl derföre förutsätta, att det finnes en generation af mindre yngel, än den som i Juni och Juli månader anträffas af en längd t. ex. från 107 till 128 m. m. Åldern af de af mig under loppet af sistlidne sommar uppmätta exemplaren bör derföre i öfverensstämmelse härmed såsom jag förmodar uppskattas sålunda, att man anser

Ett exempl. d. 9 Juni af 116 m. m:s längd som en unge fr. 1862.

„ „ „ „ „ „ 121 „ „ „ „ „ „ „ „

„ „ „ „ „ „ 144 „ „ „ „ „ „ „ 1861.

„ „ „ „ „ „ 166 „ „ „ „ „ „ „ „

„ „ „ „ „ „ 179 „ „ „ „ „ „ „ 1861?

„ „ „ „ „ „ 184 „ „ „ „ „ „ „ 1861?

„ „ „ „ „ „ 196 „ „ „ „ „ „ „ 1860?

Två „ „ 10 „ „ 115 „ „ „ „ „ „ „ 1862.

Ett „ „ 29 „ „ 175 „ „ „ „ „ „ „ 1861?

„ „ „ 1 Juli „ 172 „ „ „ „ „ „ „ 1861?

„ „ „ „ „ „ 150 „ „ „ „ „ „ „ 1861.

„ „ „ „ „ „ 231 „ „ „ „ „ „ „ 1859?

„ „ „ 5 „ „ 107 „ „ „ „ „ „ „ 1862.

Ett	exempl.	d.	5	Juli	af	110	m.	m:s	längd	som	en	unge	fr.	1862.
Två	„	„	„	„	„	112	„	„	„	„	„	„	„	„
Ett	„	„	„	„	„	113	„	„	„	„	„	„	„	„
Två	„	„	„	„	„	121	„	„	„	„	„	„	„	„
Ett	„	„	„	„	„	161	„	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	166	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	208	„	„	„	„	„	„	„	1860.
„	„	„	6	„	„	107	„	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	„	„	„	109	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	112	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	8	„	„	111	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	126	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	17	„	„	110	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	111	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	112	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	114	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	123	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	126,	„	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	21	„	„	128	„	„	„	„	„	„	„	„

Alburnus lucidus Heck. (**Cyprinus alburnus** L.)

Af detta species har jag visserligen uppmätt femton individer, men vågar icke härpå grunda någon beräkning öfver artens årliga tillvext i längd. Måhända kunna framdeles flere fakta sammanställas och jag vill derföre här anföra åtminstone längdmåtten af de uppmätta exemplaren.

Den 9 Juni uppmättes fyra exemplar af 101, 105, 110 och 113, d. 17 Juli ett af 95 samt d. 20 i samma månad ett af 120 m. m:s längd. Alla dessa voro infångade i vikarna närmast staden. På Rönnskär var jag d. 29 Juli äfvenledes i tillfälle att undersöka nio individer, hvilka voro af 89, 100 (2 exempl.), 101, 102, 103, 108, 112 och 132 m. m:s längd.

Idus melanotus Heck. (**Cyprinus Idus** L.)

Redan d. 12 Maj uppmätte jag fem idnaddar af 95, 110, 113, 135 och 165 m. m:s längd. De tre första måste väl betraktas som ungar från år 1863 och de två sednare så-

som ett år äldre. Medeltalet för längden vid omkring ett års ålder, beräknadt efter trenne exemplar, blir 106 och för två års, efter endast tvenne exemplar, 150 m. m. Emedan den ena tvååriga idnadden var ovanligt liten, är det sednare medeltalet äfvenledes påtagligen för litet.

Från d. 9 Juni till och med d. 5 Juli, således under en tid af icke fullt en månad, uppmättes 21 exemplar, hvilkas ålder torde böra uppskattas sålunda, att man anser

Ett	exempl.	d.	9	Juni	af	110	m.	m:s	längd	som	en	unge	fr. 1863.
„	„	„	„	„	„	126	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	10	„	„	101	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	161	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	„	„	„	172	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	175	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	177	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	180	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	182	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	191	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	192	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	194	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	24	„	„	220	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	28	„	„	119	„	„	„	„	„	„	1863.
„	„	„	„	„	„	185	„	„	„	„	„	„	1862.
„	„	„	1	Juli	„	179	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	195	„	„	„	„	„	„	„
„	„	„	„	„	„	211	„	„	„	„	„	„	1861.
„	„	„	„	„	„	346	„	„	„	„	„	„	?
„	„	„	„	„	„	351	„	„	„	„	„	„	?
„	„	„	„	„	„	214	„	„	„	„	„	„	1861.

Efter denna uppskattning af de uppmätta exemplarens ålder är medeltalet för längden vid omkring ett års ålder (från d. 9 Juni till d. 5 Juli) 114 m. m.; vid två års ålder i det närmaste 182 samt vid tre års ålder 215 m. m.

Äfven på Rönnskär uppmätte jag d. 29 Juli tolf stycken idar. Bland dessa tror jag att trenne af 98, 101 och 131 m. m:s längd böra anses som ett år gamla; fem af 174, 180, 181, 185 och 188 m. m:s längd som tvååriga och fyra

af 211, 216, 222 och 232 m. m:s längd som treåriga. Efter dessa exemplar blir medellängden vid något öfver ett års ålder 110 m. m., vid två års i det närmaste 181 samt vid tre års ålder 220 m. m.

Fiskaren på Rönnskär påstod, att idar af den storlek, som vi här uppskattat såsom treåriga, redan anträffas med rinnande rom, hvilket äfven är ganska troligt. Då dessa treåriga idar emellertid äfven i medeltal uppnå en längd af närmare 9 v.tum samt stundom t. o. m. betydligt öfverstiga detta längdmått, torde den i *Förslag till Fiskeri-Förordning i Finland* föreslagna längden af 8 tum för idens säljbarhet äfven vid södra hafskusten vara för liten, isynnerhet som man säkerligen ej bör bestämma ett sådant längdmått efter de minsta exemplar, som möjligen kunna anträffas vid denna ålder. Enligt äldre författares uppgift uppnå idar vid fem års ålder, såsom jag förut anfört, en vigt af omkring två skålpund. De tvenne vid Helsingfors fångade exemplaren af 346 och 351 m. m:s längd vägde endast circa $1^1/_2$ ℔, men deras ålder måste i förhållande till de yngre här uppgifna exemplarens längd påtagligen uppskattas till åtminstone fem år, om icke ännu högre. Enligt Nilsson uppnår denna fisk redan under första sommarn vid slutet af Augusti en längd af omkring 2 tum; sjelf har jag vid södra Saimen i sista dagarne af denna månad, såsom jag förut anfört, erhållit ett exemplar af omkring 60 m. m:s längd, och vid Helsingfors har jag i September månad sett ännu litet större yngel från samma vår; jemför man härmed längden af omkring ett års gamla idnaddar, som fångas påföljande vår, måste man ovilkorligen draga den slutsatsen, att tillvexten i längd under den kalla årstiden är i proportion mycket mindre. Till samma anmärkningsvärda resultat kommer man äfven vid en närmare jemförelse af abbor- och mörtynglets tillvext i längd under de olika årstiderna af det första lefnadsåret. Orsaken härtill bör väl sökas i en mindre riklig tillgång på tjenliga födoämnen, t. ex. insektlarver, under loppet af vintern.

Scardinius erypthrophthalmus L.

Med en vanlig flughåf lyckades jag d. 12 Juni på Rönnskär infånga, utom sju stycken omkring ett år gamla mörtungar, tvenne endast 65 och 70 m. m. långa exemplar af denna art, hvilka säkerligen blifvit utkläckta året förut. I jemförelse med längden af dessa exemplar, måste väl åldern af följande vid Helsingfors infångade uppskattas sålunda, att man anser

Ett exempl. d. 10 Juni af 112 m. m:s längd som en unge fr. 1862.
„ „ „ „ „ „ 114 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 140 „ „ „ „ „ „ „ 1861.
„ „ „ „ „ „ 145 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ 28 „ „ 104 „ „ „ „ „ „ „ 1862.
„ „ „ 8 Juli „ 114 „ „ „ „ „ „ „ „
„ „ „ „ „ „ 130 „ „ „ „ ett stort exemplar från 1862 eller ett ovanligt litet från 1861.

Leuciscus rutilus L.

Emedan jag af denna allmänt förekommande art uppmätt ett större antal exemplar, nemligen omkring 60 stycken, skall jag genom en lämplig sammanställning försöka ådagalägga, att tillvexten i längd t. o. m. under skilda tider af samma sommar under det första lefnadsåret är ganska märkbar och proportionsvis högst obetydlig under den kallare årstiden samt att den, såsom man förskottsvis kan förmoda, småningom blir mindre i ögonen fallande med en tilltagande ålder. Man kunde säkerligen observera samma förhållande äfven beträffande andra arter, om man blott till undersökning kunde förskaffa sig ett tillräckligt antal individer, så att det efter de uppmätta exemplarens längd beräknade medeltalet något så när skulle motsvara artens verkliga medellängd vid en viss ålder.

Såsom ofvanföre blifvit omnämndt infångade jag d. 12 Juni på Rönnskär sju utan tvifvel föregående sommar (1863) utkläckta mörtungar af $36^{1}/_{2}$, 43, 46, 48, $51^{1}/_{2}$, 53 och 58 m. m:s längd. Medeltalet af dessa längdmått är 48 m. m. (som allmänt medeltal måhända för litet!) En och en half

månad sednare eller d. 29 Juli uppmätte jag likaledes på Rönnskär fem, vid den tiden troligen litet öfver ett år gamla exemplar af 73, 79, 82, 86 och 88 m. m:s längd. Medeltalet för längden af dessa sednast omnämnda mörter är deremot $81^3/_5$ och tillvexten på en och en half månad således $35^3/_5$ m. m. (såsom allmänt medeltal säkerligen för stort!) — I Helsingfors var jag d. 15 Augusti i tillfälle att uppmäta äfvenledes fem mörtungar från vårsommarn 1863 af 79, 88, 96, 99 och 108 m. m:s längd, och medeltalet häraf är 94 m. m. Anser man deremot den 108 m. m. långa mörten som ett litet exemplar från 1862, blir medellängden för de fyra återstående endast 90 m. m. — Utom ett exemplar d. 12 Maj af 117 och ett d. 1 Juli af 109 m. m:s längd uppmättes d. 5, 6 och 8 Juli elfva omkring två år gamla mörter af 93, 97, 104, 108, 114, 117, 119, 120, 121 samt tvenne exemplar af 122 m. m:s längd. Medellängden för dessa inom tre dagar under första hälften af Juli månad uppmätta exemplar är $112^5/_{11}$, således i det närmaste $112^1/_2$ m. m. Under sednare hälften af Juli månad uppmätte jag deremot tretton exemplar af samma art, hvilka alla åtminstone enligt min åsigt äfvenledes böra anses såsom omkring två år gamla. Den 17 Juli uppmättes nemligen tvenne exemplar af 110 och 113 m. m:s längd; den 20:de fem af 114, 114, 115, 121 och 122; den 21:sta ett af 123 och den 22:dra fem af 100, 102, 103, 108 och 121 m. m:s längd. Medeltalet af dessa tretton längdmått är $112^{10}/_{13}$, således närmare 113 m. m. Ehuru vi ganska väl inse, att det är endast genom en tillfällighet som det sednare medeltalet blifvit litet större än det förra — ty då längden redan vid omkring två års ålder kan vara ganska olika, hade t. ex. den tillfälliga infångsten af några litet större exemplar d. 5, 6 och 8 Juli kunnat göra det förra medeltalet t. o. m. större än det sednare — så kunna dessa medeltal likväl tjena som en antydning derpå, att tillvexten i längd vid en något högre ålder är mycket mindre märkbar, än under det första lefnadsåret.

Den 15 Augusti var jag i tillfälle att uppmäta endast en något öfver två år gammal mört af 118 m. m:s längd. Så-

som omkring tre år gamla bör man enligt min öfvertygelse deremot anse åtta af mig under loppet af sistlidne sommar uppmätta exemplar: nemligen ett d. 12 Maj af 140, två d. 5 Juli af 127 och 128, fyra d. 6 Juli af 133, 137, 137 och 146 samt ett d. 22 Juli af 140 m. m:s längd. Medellängden vid omkring tre års ålder beräknad endast efter dessa åtta exemplar är 136 m. m.

Åldern af en d. 20 Juli infångad mört af 175 m. m:s längd torde ännu med någon säkerhet kunna uppskattas till fyra år, men att beträffande de öfriga af mig uppmätta exemplarens ålder uttala någon förmodan, vore kanske för mycket vågadt; jag vill här derföre endast anföra deras längd: ett exemplar anträffades d. 17 Juni af 230; fem exempl. d. 5 Juli af 210, 233, 246, 257 och 258 samt två exempl. d. 6 Juli af 219 och 230 m. m:s längd.

Om stundom äfven två år gamla mörter leka, hvilket nog torde vara möjligt, har jag ej kunnat utreda.

Squalius leuciscus L. (= **Leuciscus Grislagine** L. Nilss.)

I *Kritisk öfversigt af Finlands Fisk-fauna* uppger D:r Malmgren icke denna art för Finlands södra hafskust; ehuru ej i större mängd, säljes den likväl hvarje vår i Helsingfors, och dess förekommande i Kymmene, dit den uppstiger ur hafvet, finnes redan omnämndt i en allmänt bekant beskrifning öfver gamla Finland. Åtminstone i en del af den Nyländska skären är denna art känd under benämningen af *långmört*, och med detta namn erhöll jag äfven från Rönnskär i medlet af sommaren ett exemplar af omkring 127 m. m:s längd. Stjerten var nemligen till en del afbruten, så att längden med den återstående delen af stjerten utgjorde endast 119 m. m. Genom lyceisten Degener erhöll jag den 6 Augusti från samma ställe ytterligare trenne stycken af 155, 163 och 164 m. m:s längd, hvaraf ännu tvenne förvaras i sprit. I händelse det till först omnämnda exemplaret var två år gammalt, hvilket är troligt, och de tre sednare ett år äldre, torde artens årliga tillvext i längd vara något större än mörtens.

Liksom hos andra fiskarter förändras äfven hos detta species med en tilltagande ålder icke allenast förhållandet emellan kroppens längd och höjd, utan äfven proportionen emellan ögats diameter och hufvudets längd, m. m. Yngre individer af denna i allmänhet långsträckta art äro nemligen proportionsvis ännu smalare. I sin *Skandinavisk Fauna,* IV. sid. 303, säger prof. Nilsson, att hufvudets längd är något mindre än kroppens största höjd. Hos det 163 m. m. långa exemplaret är kroppens största höjd 33,5 och hufvudets längd 31 m. m.; denna proportion är således öfverensstämmande med bemälde författares uppgift, men hos det omkring 127 m. m. långa exemplaret var kroppshöjden 22, hufvudets längd deremot 26 m. m. Hos det förra exemplaret är ögats längd 8 m. m. och kroppens höjd förhåller sig till längden som 1 : 4,9; hos det sednare, troligen ett år yngre exemplaret, var ögats längd 7,5 m. m. och kroppens höjd förhöll sig till längden ungefär som 1 : 5,8.

Då ofvanföre framhållna proportionsförhållanden under en tilltagande ålder småningom förändra sig hos fiskarna i allmänhet och akademikern v. Baer redan för flere år sen fästat naturforskares uppmärksamhet härpå, är det nog anmärkningsvärdt, att man i diagnoser öfver arter af slägtet *Coregonus* ännu kan finna hufvudsakligen endast likartade med åldern föränderliga karakterer upptagna.

Phoxinus laevis Agass. (**Cyprinus phoxinus** L.)

Den 29 Juli var jag på Rönnskär i tillfälle att uppmäta 23 exemplar af detta species, som af fiskaren på stället kallades *pamplöja.* De uppmätta exemplarens längd var 61 (2 exempl.), 62, 66, 69, 70, 71, 74, 75, 76, 77 (4 exempl.), 78, 79, 80, 81, 83 (2 exempl.), 84 och 85 m. m. — Beträffande artens årliga tillvext i längd har jag ej någon kännedom, och då man bland nyss uppräknade längdmått icke kan upptäcka någon märkbar lucka, är det troligt, att de uppmätta exemplaren varit af samma ålder.

Esox lucius L.

Äfven af detta species har jag sistlidne sommar uppmätt ett mycket för ringa antal exemplar, för att derpå kunna grunda någon egen beräkning öfver artens årliga tillvext i längd. Ett exemplar af 322 m. m:s längd, som icke fullt vägde 1/2 skålpund, uppmättes den 22 Juni och samma dag ett annat af 390 m. m:s längd och af närmare 1 skålpunds vigt. Enligt den af mig d. 15 Februari innevarande år omnämnda Hedenströmska beräkningen bör man uppskatta åldern af det första exemplaret till två, af det sednare till tre år. Dagen derpå eller den 23 Juni uppmätte jag likaledes tvenne exemplar af 412 och 722 m. m:s längd. Det förra vägde 1 skålpund och måste enligt samma beräkning anses som tre år gammalt; det sednare af närmare 5 skålpunds vigt var troligen af 6 års ålder. Äfven på Rönnskär var jag d. 29 Juli i tillfälle att uppmäta tvenne derstädes infångade exemplar af 221 och 337 m. m:s längd, af hvilka det förra måhända var något öfver ett, det sednare något öfver två år. Tillika anser jag mig böra omnämna, att enligt fiskarens uppgift gäddor af det sednast omnämnda exemplarets storlek, d. v. s. vid en längd af emellan 13 och 14 v. t., redan anträffas med rom (måhända dock först påföljande vinter). Den i *Förslag till Fiskeri-Förordning i Finland* föreslagna längden af 8 tum för artens säljbarhet är således, såsom jag äfven förut anfört, för södra hafskusten mycket för liten, ihändelse man nemligen vill stadga som en lag, att en fisk icke bör infångas eller försäljas förr än den uppnått sin fortplantningsförmåga.

Sammanträdet den 23 Januari 1865.

Statsrådet Nordenskiöld förevisade ett mycket enkelt af friherre Wrede i Stockholm inventeradt nivelleringsinstrument, hvilket lektor Nordenskiöld i Evois kombinerat med en liten apparat för bestämning af höjder, företrädesvis lämplig för forstmän vid mätning af höjden af stående trän.

Statsrådet förevisade vidare ett prof af det gedigna bly, herr Igelström nyligen funnit vid Pehrsbergsgrufvorna i Sverige.

Slutligen anförde Statsrådet följande: Uti engelska geografiska sällskapets förhandlingar (Proceedings of the Royal Geographical Society) vid sammanträdet den 14 Nov. 1864, som blifvit mig tillsände, afhandlas ett ämne af sådant intresse, att jag icke kan undgå lemna en kort framställning deraf. Sammanträdet öppnades af Ordföranden Sir Roderik Murchison med ett tal, deri han bland annat omnämnde den sorgliga förlusten af den afrikanska resanden Speke som ifrån sjön Victoria Nyanza följde Nilfloden ända till dess utlopp. Efter detta tal uppläste en annan afrikansk resande Kapten Burton ett papper: om sjön Tanganyika, af Ptolemæus ansedd för Nilflodens vestra sjöreservoir. — Författaren började med anförande af mycket beröm för Speke, hans mod, hans energi och hans ihärdighet — men påstod dock att han misstagit sig deri, att Nilfloden skulle begynna från Victoria Nyanza, emot hvilket antagande fem skäl anföras, hvilka dock synas mig nog svaga. Jag vill ej ingå i detaljerna af dessa skäl; resultatet af dem är, det han anser troligare, att Nilen begynner från Tanganyika än ifrån Victoria Nyanza, och att således Nilproblemet i stället för att vara löst af Speke är lika långt derifrån som förr. Som bekant är, såg Speke ej sjelf det förmodade utloppet af Nyanza, emedan han måste för att icke komma i beröring med en fiendtlig folkstam, gina af en par dagsresor, innan Nilfloden mötte, den han se-

dan följde ända ner till Egypten. — Efter uppläsandet af Burtons papper uppstod en lång diskussion i ämnet, hvaruti den namnkunniga d:r Livingstone äfven deltog. Han hade hört, att flera floder flyta in till Tanganyika, men ingen af de infödde, som han frågat, kunde säga, om denna sjö hade något inlopp norr ut eller ens något utlopp alls. Betydelsen af namnet Tanganyika skall häntyda på, att den saknar utlopp. — Bland andra talare yttrade en m:r Galton, att han och troligen med honom flera närvarande förvånade sig deröfver, att ehuru Speke för mer än halftannat år sedan hemkom till England, hans slutsatser först nu i sällskapet kritiserades, sedan han ej mera var ibland dem. — Efter det den långvariga diskussionen i detta ämne var slutad, gratulerade ordföranden sällskapet till den moderation och det lugn, hvarmed diskussionen blifvit hållen; förmodade likväl, att sällskapet icke skulle afhålla sig ifrån den af Murchison förut förordade subskription till ett monument öfver Speke, ty huru frågan än må utfalla, var Speke ändå den första, som från eqvatorialdelen af Afrika framträngt ända till dess norra kust.

Sammanträdet den 13 Februari 1865.

Professoren LINDELÖF höll ett föredrag om väderleksspådomarne i England.

Professoren KRUEGER gjorde följande meddelande angående pendelurens reglering genom galvaniska strömmar: Vid ett af societetens förra sammanträden har jag varit i tillfälle att förevisa ett galvaniskt ur, som under loppet af sistl. höst reqvirerades för astronomiska observatorium. Detta ur sättes i rörelse genom inverkan af en galvanisk ström, som vexelvis afbrytes och slutes genom afbrytningsapparaten. Den sistnämnda är fästad omedelbart bredvid normaluret och regleras genom dess pendel sålunda, att hvarje gång pendeln aflägsnar sig från sitt vertikala läge åt höger, den galvaniska ledningens ändpunkter upphöra att vara i beröring med hvarandra; efter en sekund deremot. när pendeln har återvändt till vertikalläget och aflägsnar sig derifrån åt venstra sidan, förenas trådändarne och strömmen är sluten. Dessa regelbundna vexlingar begagnas till att drifva det galvaniska uret, som sålunda blir endast en kopia af normaluret. De kunna emellertid utan svårighet användas för att reglera andra vanliga pendelur, som hafva nära på samma gång, som normaluret, hvarigenom för öfrigt dåliga ur förvandlas i lika goda ur, som normaluret, utan att någon betydligare utgift kunde komma i fråga. Efter några provisoriska försök i denna väg adopterade jag följande konstruktion:

Nära pendelns nedre ända fästas en magnet (eller ett stycke mjukt jern) vinkelrätt mot pendeln och i dess svängningsplan: dessutom anbringas inuti urlådan en liten spiral af omlindad koppartråd (endast några lod) sålunda, att magneten under pendelns alternerande rörelse kommer att skiftevis intränga uti spiralen samt derefter aflägsna sig derifrån. Spiralens trådändar förenas med de från batteriets poler kommande trådarne; derigenom blir nu densamma hvarannan se-

kund magnetisk och utöfvar en viss dragningskraft på pendeln. Huru liten än denna tilldragning är, så tvingas pendeln ändock, att rätta sig alldeles derefter. I fall t. ex. pendelns gång vore långsammare, än normalpendelns, skulle dess rörelse påskyndas vid hvarje svängning; i motsatta fallet deremot skulle spiralens tilldragning hämma densamma. Den här beskrifna eller dylika på samma princip grundade regleringsapparater ha vissa betydliga företräden framför de egentliga galvaniska uren. De sistnämnda stanna nemligen omedelbart, så snart afbrytarens rörelse upphör, hvilket stundom händer genom oxidation af qvicksilfverledningen. Pendeluren fortsätta då sin regelbundna rörelse: de behöfva endast korrigeras, icke drifvas genom strömmen, och dertill erfordras en så obetydlig strömstyrka, att några få elementer af Meidingers konstruktion äro tillräckliga för en hel mängd pendlar. I fall det vore fråga om att reglera uren på större afstånd, t. ex. alla ur vid offentliga byggnader i en stad, borde man ovilkorligen använda denna princip, som på flera ställen redan med framgång blifvit adopterad.

Om väderleksspådomarne i England. — Af L. Lindelöf.

(Meddeladt den 13 Februari 1865.)

I närvarande ögonblick, då fråga är att äfven hos oss inrätta en mängd meteorologiska stationer för anställande af samtidiga observationer och deras meddelande på telegrafisk väg till fysiska central-observatorium i S:t Petersburg i ändamål att deraf kunna draga sannolika resultater om stundande väderleksförhållanden, torde en kort redogörelse angående dylika observationer och förutsägelser i England icke sakna intresse. Denna redogörelse grundar sig på ett af Amiral Fitzroy utgifvet arbete: *The weather book, a manual of practical meteorology,* hvaraf andra upplagan utkommit år 1863. Boken innehåller egentligen en populär framställning af meteorologins resultater jemte praktisk anvisning för sjömän, jordbrukare och andra, som vilja utforska den väderleken kommande dag bär i sitt sköte. Men man finner der äfven notiser om de åtgärder, som under sednaste årtionde blifvit vidtagne i England dels för att utforska de allmänna lagarne för atmosferens rörelse. dels till förekommande af de olyckor, som ofta förorsakas genom plötsliga och oförutsedda stormar.

Den meteorologiska centralbyrån vid Parliament street i London, lydande under handelsministerium och stående under Amiral Fitzroys närmaste ledning, emottager dagligen (utom sön- och högtidsdagar) telegrafiska meddelanden ifrån mer än 30 stationer, som äro spridda omkring de Brittiska öarne, samt från några orter i Frankrike. Dessa meddelanden innehålla uppgifter icke blott om barometerns, termometerns och hygrometerns stånd, vindens styrka och rigtning, himmelens och hafvets utseende närmast tiden för telegrammets afsändande eller kl. 8 om morgonen, utan äfven om nederbörd, om högsta eller lägsta lufttryck och temperatur

samt om den herrskande vinden under den tid, som förflutit sedan det nästföregående telegrafiska meddelandet blifvit gjordt. Alla observationer afsändas i deras omedelbara skick, det är såsom aflösningarne utfallit, och först vid centralbyrån anbringas nödiga korrektioner för instrumentalfel, temperatur och höjd öfver hafvet. Barometerståndet angifves i engelska tum, temperaturen efter Fahrenheits skala; vindens rigtning uttryckes genom tal från 1 till 32 motsvarande horizontens delning i 32 lika delar eller streck; dess styrka utmärkes likaledes genom tal från 1 till 12. Äfven himmelens utseende betecknas med tal, hvilka enligt en öfverenskommen skala fortgå från 1 till 9. Detsamma gäller om hafvets mer eller mindre upprörda tillstånd. Telegrammerna bestå i allmänhet af fem eller sex grupper siffror, stundom beledsagade af några få ord. Hvarje grupp innehåller fem siffror och afser ett särskildt slag af observationer, sålunda att den första gruppen uttrycker mängd af nederbörd och huru länge den varat, den andra angifver högsta eller lägsta barometer- och termometerstånd, o. s. v.

Klockan 10 om morgonen mottagas telegrammerna uti centralbyrån i London, der de omedelbart dechiffreras och reduceras samt införas uti dertill inrättade tabeller eller formulärer, hvaraf sedan åtskilliga kopior tagas. Den första kopian jemte alla telegrammerna går till chefen eller hans assistent, som nu granskar och kombinerar det samlade materialet till erhållande af en öfversigt öfver atmosferens tillstånd och sannolika förändringar. Detta sker särskildt för hvarje af följande sju distrikter, hvilka således erhålla sina skilda väderleksspådomar, nemligen: Skottland, Irland, Westra England, Nordvestra Frankrike, Sydvestra England, Södöstra England samt Östra kusten.

Af de sammanstälda väderleksrapporterna jemte deraf dragne resultater sändas kl. 11 afskrifter till Times (andra upplagan) och några andra tidningar, vidare till handelsministerium, amiralitetet, Humane society, med flere inrättningar. Något sednare sändas dylika rapporter till eftermiddagsbladen samt om aftonen ytterligare, mer eller mindre

modificerade, till följe af möjligen inkomna nya telegrammer, till de tidningar, som utkomma tidigt följande morgon.

Inom ett dygn äro dessa rapporter genom tidningarne spridda öfver hela England; men då denna tidsutdrägt är alltför lång i de händelser, när observationerna bebåda en annalkande storm, anlitas åter telegrafen för att bringa hastig underrättelse derom till alla hamnar rundtomkring de Brittiska öarne, eller åtminstone till dem, som företrädesvis äro hotade. Och för att varningarne må komma till hvar mans kunskap, höjas kring kusterna stormsignaler, hvilka hafva formen af trummor eller koner af mörkt tyg upphissade på en stång. En kon med spetsen vänd uppåt betyder en storm kommande från norr eller nordost, en kon med spetsen nedåt en annalkande sydlig eller sydvestlig storm. Trumman ensam bebådar oväder från vexlande håll, men i förening med konen en häftig storm eller orkan. Nattetid begagnas tre lanternor till att ersätta konen och fyra i stället för trumman. De väntade förändringarne i väderleken böra inträffa inom ett eller två dygn, efter hvilken tid den annoncerade faran först kan anses öfverstånden.

Man har anmärkt, att dessa väderspådomar ofta slå felt. Äfven Fitzroy sjelf utger dem icke för profetior utan för sannolika gissningar. Man bör ihågkomma, säger han, att stormsignalerna endast äro *varnande* underrättelser om atmosferiska störingar, som försiggå öfver någon betydlig del af England, men icke i minsta grad *tvingande,* om de någongång motsägas af det individuela omdömet. Enhvar, som är försedd med meteorologiska instrumenter och förstår att begagna dem, kan af dem underrättas om blifvande förändringar på sin ort. Allt hvad stormsignalerna vilja säga, är: "se upp! gif akt på barometer och andra märken; atmosferen är mycket upprörd." Å andra sidan erkännes likväl allmänt, att dessa varningar redan gjort en stor nytta, om det också icke låter på siffran beräkna sig, huru mycken egendom och huru många menniskolif derigenom möjligen blifvit sparade.

Sina förutsägelser om väderleken grundar Fitzroy för öfrigt på de allmänna lagarne för atmosferens rörelser. Hans

åsigter härom äro i vissa delar egendomliga och stödja sig dels på andras, dels på egna iakttagelser under ett mångårigt sjömanslif. Jag skall söka att i största korthet sammanfatta, hvad väderboken härom förtäljer på spridda ställen och utan egentligen vetenskapligt sammanhang.

Alla meteorologer med Dove och Herschel i spetsen antaga tillvaron af tvenne stora, kontinuerliga luftströmmar, eller passadvindar, en nedre och en öfre. som röra sig i motsatta rigtningar. Den genom solens lodrätt fallande strålar upphettade jordytan inom tropikerna meddelar sin värme åt den omgifvande luften, hvilken derigenom blifver lättare, uppstiger i höjden och utbreder sig åt båda sidor, strömmande sålunda från eqvatorn åt polerna, samt ersättes åter af en kallare och tyngre luft, som från polartrakterna strömmar åt eqvatorn. Strömmarnes ursprungliga rigtningar från söder till norr eller tvärtom blifva dock, såsom bekant är, störda genom jordens vridning kring sin axel, som sker från vester åt öster. Polarströmmen eller den nedra passaden blifver efter vid jordens rotation och antager en allt mer vestlig rigtning, ju längre den avancerar. Med eqvatorialströmmen eller den öfra passaden är förhållandet motsatt; den medför från de lägre latituderna ett öfverskott af rotationshastighet. som efterhand förorsakar en afvikelse åt öster, hvilken dock modifieras af en annan i motsatt rigtning verkande orsak. Under sin skenbara dagliga rörelse utöfvar nemligen solen en dragning på atmosferen, hufvudsakligen märkbar i den heta zonen, och åstadkommer derigenom en lindrig rörelse af hela luftmassan åt vester. Men ju mer den varma luften under sin utbredning åt norr aflägsnar sig från eqvatorn, desto mer gör sig den ursprungliga rotationshastigheten gällande: den nämnda vestliga rörelsen upphör snart och öfvergår i en östlig. Den varma luftströmmen vrider sig sålunda spiralformigt först något litet åt vester, men sedan allt mer åt öster, ju mer den aflägsnar sig från eqvatorn. Kommen till högre latituder finner den varma luftmassan icke mer tillräckligt utrymme för sin fria utbredning, emedan parallelcirklarne der blifva trängre. Den måste derföre komprimeras, tränga ned

i den luftström, som rör sig derunder i motsatt rigtning, och dels bekämpa densamma, dels till en betydlig del förena sig dermed, hvilket sker långt innan strömmen hunnit 45° latitud. En del återvänder sålunda åt eqvatorn; återstoden fortsätter sin väg åt polen, nedstigande till jordytan, såsnart en minskning eller ett tillfälligt upphörande af polarströmmen det tillåter. Inom tropikerna har man sålunda i allmänhet en ostörd luftcirkulation och ett jemnt klimat. I de tempererade zonerna deremot kämpa de båda motsatta luftströmmarne om herravälde samt åstadkomma derigenom stormar och en ombytlig väderlek. De båda luftströmmarne hafva sina särskilda fysiska egenskaper, hvilka de i det längsta bibehålla och hvarpå de igenkännas, äfven om deras rigtning genom tillfälligt motstånd blifvit förändrad. Den sydliga är varm, fuktig och lätt, den nordliga kall, torr och tung; den förra medför lågt, den sednare högt barometerstånd. Luftmassor med så olika egenskaper förena sig icke utan svårighet; när det sker inom de tempererade zonerna, antager den förenade luftströmmen vanligen en rigtning, från vester eller nordvest, hvarvid således eqvatorialströmmens större rörelsemoment prevalerar.

Angående stormarne har Dove uppställt en teori, som numera antages af de flesta. Enligt densamma är en storm ingenting annat än en storartad hvirfvelvind kretsande omkring en cirkelformig eller elliptisk yta, inom hvilken luften är jemförelsevis orörlig och ett lågt barometerstånd herrskar. Den uppkommer i allmänhet, då den nordliga och sydliga luftströmmen från sina motsatta håll ila till en punkt, der luften af någon anledning blifvit ansenligt förtunnad. Genom den sydliga strömmens vridning åt öster och den polära strömmens vridning åt vester, erhåller stormen sin roterande rörelse, som i vår hemisfer alltid är rigtad motsols (från höger åt venster), i den södra tvärtom. Utom nämnda rotation, hvars hastighet i periferin kan uppgå till 10 à 12 sv. mil i timmen, hafva dessa cykloner äfven en progressiv rörelse, hos oss vanligen rigtad åt nordost med en hastighet af 2 à 3 mil i timmen. En cyklon fortgår sällan mer än två

dagar; vanligen följa flere, 3 eller 4. cykloner efter hvarandra.

Solen är genom sin värme den förnämsta källan till luftvexlingen på vår jord. Men äfven en annan stor och allmän orsak finnes, ehuru dess verkningar äro svårare att konstatera och att följa i alla detaljer: det är solens och isynnerhet månens attraktion. Härigenom måste nemligen en atmosferisk ebb och flod åstadkommas, analog med den, som eger rum i oceanen, men vida ansenligare, emedan luften är ett mycket rörligare element än vattnet. Hela luftmassan sträfvar i hvarje ögonblick att antaga en ellipsoidisk gestalt, hvars större axel är rigtad mot månen; och då månen dagligen rör sig omkring himlahvalfvet, drager den efter sig den sålunda uppkommande luftvågen. — Men denna luftvåg borde röja sin tillvaro genom ett ökadt lufttryck: huru skall man då förklara, att barometerobservationerna endast visa omärkliga spår deraf? — Fitzroy uppställer här en egen och, såsom oss synes, ganska lyckad hypotes. Den luftvåg, som sträfvar att bilda sig, kan i verkligheten icke ega bestånd: den öfver sin vanliga niveau höjda luftmassan flödar öfver åt alla sidor till följe af sin expansionskraft. Verkan af månens och solens attraktion blefve således hufvudsakligen densamma som af solvärmen, nemligen luftens uppsugning i heta zonen och flödande derifrån åt polerna. Vid syzygierna, det är vid ny- och fullmåne, är denna verkan störst, emedan solens och månens attraktioner då addera sig till hvarandra; vid qvarteren är den minst. Månen skulle sålunda förorsaka periodiska impulser till ökande af den förut beskrifna eqvatoriala luftströmmen och måhända äro just dessa impulser en hufvudorsak till vindens vexlingar. Man har trott sig iakttaga att förändringar i väderleken vanligen inträffa efter en eller två veckor. Om så är, finner denna omständighet genom förenämnda hypotes en likaså enkel som naturlig förklaring. Men ehuru månen sålunda möjligen har ett vida större inflytande på vind och väder, än man hittills velat antaga, får man häraf likväl ej draga den slutsats, att väderleksförändringarne i allmänhet borde inträffa vid sjelfva mån-

skiftena; ty mellan orsak och verkan förgår en längre eller kortare tid, som i närvarande fall måste vara mycket variabel. Den bland allmänheten gängse åsigten, att "fullmånen skingrar molnen", har intet stöd i verkliga under en längre tid fortsatta observationer. Grunden till denna fördom är att söka i det mäktiga intryck en klar månskensnatt ovilkorligen gör på känsliga sinnen, medan vanligen ingen uppmärksamhet egnas månen vid de tillfällen, då han är gömd bakom moln.

Sammanträdet den 13 Mars 1865.

Verklige Statsrådet NORDMANN meddelade fortsättning af dess naturalhistoriska observationer, under loppet af år 1864 anställda hufvudsakligen i härvarande botaniska trädgård, hvarefter Statsrådet förevisade en teckning af en ljus varietet af en lake, hvars sidor voro alldeles hvita, tecknade med bjerta gula fläckar.

Statsrådet redogjorde vidare för ett arbete af professor Kessler angående de i S:t Petersburgska guvernementet förekommande fiskar samt meddelade särskilda utdrag ur doktor A. J. Malmgrens i Öfversigten af Kongl. Vetenskaps-Akademins i Stockholm handlingar för 1863 införda afhandling om tandbyggnaden hos Hwalrossen (*Odobaenus Rosmarus*, L.) och tillade: "Den största afvikelse i hwalrossens mjölktandsättning är den, att mjölktänderna äro flere än de permanenta, då de deremot hos *Phoca Halichoerus* och *Otaria* äro färre. Jag tror mig vara den förste, hvilken beskrifvit en fullständig mjölktandsättning jemte den blifvande permanenta hos ett foster af Halichoerus grypus Fabr., samt ådagalaggt att mjölktänderna försvinna redan innan födseln."

Professoren VON WILLEBRAND anförde följande angående en ny, i Frankrike för närvarande med stort intresse omfattad metod att förbinda sårytor förmedelst i alkohol dränkta kompresser:

Flere författare hafva redan häröfver offentliggjort märkeliga iakttagelser och sednast hafva både Gaulejai och Le-Coeur uti utgifne skrifter anfört flera hundrade fall, der läkningsprocessen i sårskadorna synbarligen härigenom befordrats. Denna metod kan väl egenteligen icke anses i annat afseende ny, än att alkoholen begagnas koncentrerad. Man vet att redan Hippokrates använde vin såsom omslag å sår, att sedan dess alkohol i mer eller mindre utspädt tillstånd ingått i de mest renommerade förbindningsmedlen ifrån äldre

tider, och äfven uti folkmedicin så utbredt sig, att enhvar vet begjuta ett sår med bränvin. Dock blefvo alla dessa olika sammansatta yttre medikamenter bannlyste af den moderna kirurgien. Hvarje sårskada hette det, medför redan i sig sjelf ett retningstillstånd. Hvarföre då ytterligare öka detta genom applikation af retande medel. Tvertom böra såren antingen förbindas med enkelt fett och vax, det hvita plåstret, eller blott behandlas med vatten. Denna enkla, i hög grad anslående, lära antogs af alla vetenskapliga kirurger under de sednare decennierna och gällde som ett stort steg framåt. Men erkännas måste också, att tillstötande sjukdomar, såsom hospitalsbrand, ros, vahrförgiftning och putrid infektion alltför ofta gett å sjukhusen en olycklig utgång åt de, med största talent utförda, operationerna. Om, såsom det vill synas, just dessa mehnliga tillstötar befinnas kunna förekommas genom ifrågavarande sätt att förbinda såren med alkohol, är häruti den nödtvungna återgången till det gamla en märkelig företeelse. Särskildt intresserar detta faktum mig, emedan jag häri ser ett nytt stöd för den af mig, redan för tio år sedan framhållna öfvertygelse, att farsoter bero på i luften suspenderade fermentartade ämnen. Att äfven de, inom de stora sjukhusen till läkarens förtviflan sig utvecklande sjukdomarne, benämnde hospitalsros, vahrförgiftning, puerperalfeber m. m. bero på sårytans infektion af ett i luften suspenderadt giftigt fermentämne, är nu otvifvelaktigt, och att dessa, i likhet med alla andra fermenter, skola kunna i sin utvecklingsförmåga förintas såväl af alkohol såsom ock af de af ålder såsom förbindningsmedel så oundgänglige ansedda balsamiska ämnena, tyckas ur anförda iakttagelser bevisas, hvarföre dessa väl också för framtiden åter torde komma att återfå sitt erkännande af att vara tjenliga förbindningsmedel under ifrågavarande omständigheter.

Professoren Lagus redogjorde för Kirchhoffs afhandling om det grekiska alfabetet, införd i kungl. preussiska Vet. Akad. Handlingar. (Berlin 1864.)

Fortsättning af naturhistoriska observationer anställda år 1864. — Af A. v. Nordmann.

(Meddelade den 13 Mars 1865.)

D. 23 Maj var *Muscicapa atricapilla* ankommen.

I bot. trädgården är ett par *Corvus Cornix* mycket förargliga, ty desamma plundra alla mindre fågelbon. Trastarne, *Turdus pilaris* förfölja dem hela dagen.

D. 24. *Ulmus campestris* blommar.

D. 26. *Iynx torquilla, Sylvia cinerea, hippolais* och *Cypselus apus* äro ankomna.

D. 31 hördes för första gången *Pyrrhula erythrina.*

D. 31. *Ficaria ranunculoides* och *Caltha palustris* börja blomma.

D. 1 Juni observerades *Oriolus galbula* för första gången i trädgården. *Viola tricolar* blommar.

Braxen, *Abramis Brama* L. leker, dess kropp, hufvudet och fenorna äro betäckta med vårtor; nappar på mete.

Den 4 leker aborren, *Perca fluviatilis,* vid Brändö, utur 5 tums långa individuer flyter mjölken; en mängd fångades.

Sturnus vulgaris har fullvuxna ungar, en af dessa fångade jag i trädgården med ett spö och en snara.

Fågeln matades med Lumbricus rikeligen, och dog tillfölje deraf med inflammerade tarmar.

Unga grönsiskor och *Pyrrhula erythrina,* uppsöka frön af *Ulmus campertris* på marken och förtära desamma.

En gammal grönsiskhane, hvilken badade i sanden fångades med ett spö och en halssnare af min broder Carl.

Häradshöfding Boye berättade mig, att för 14 dagar Herr Rotkirch vid Thali bäcken hade på en dag fångat 9000 idar.

D. 12. *Prunus padus* börjar blomma.

D. 13 kuttrade en orre på aftonen vid Brändö.

D. 19 företogs en exkursion af mig och mina tre bröder, Fredrik, Boris och Carl till Häradshöfding Boye i Drägs-

by, vid Borgå, i afsigt att meta vimbor. Jag medhemtade två varieteter af vimban. Tiden för vimbans metande var förbi. De svarta individer voro alla hannar, och hade flytande mjölk.

Rågen blommade; att mjöldrygan icke är en följd af någon insekts inverkan, öfvertygades jag snart.

I den lilla bäcken Svartå förekomma gäddor af 20 och deröfver skålp.

Herr Boye berättade mig, att han hade haft ett par Orrar, hvilka lefvat tillsammans några år, och framalstrade ungar. Hannen hade tillfälle att undfly, men återkom igen efter ett år.

På Sibbostation köpte jag en orrhane, hvilken genom sitt kuttrande ådrog sig min uppmärksamhet; fogeln lefver ännu. Jag satte densamma i en större bur med ett par Perlhönor, hvilka jag erhållit från S:t Petersburg. Men de begge hannarne kunde ej förlikas, utan lågo i ständig strid med hvarandra, hvarföre jag var tvungen att slagta perlhanen, hvilken numera är en prydnad i vårt Museum.

D. 27 Juni hade *Sorbus aucuparia* utblommat.

D. 29 bofinken, *Fringilla coelebs*, har fullvuxna ungar; i ett bo af *Pyrrhula* (Carpadocus) *erythrina* fann jag nysslagda ägg.

D. 1 Juli hörde jag hvarje natt midtemot trädgården *Ortygometra porzana*; dess läte liknar klangen af en vattendroppa, hvilken från en betydlig höjd faller ner på vattenytan.

D. 20 inskickar M. v. Wright från Tammerfors till Museum ett ljusbrunt färgadt individum af en Arvicola, hvilket Prof. Blasius kommer att systematiskt bestämma.

D. 15 hade *Muscicapa grisola* i trädgården fullvuxna ungar, likaledes *Pyrrhula erythrina*, grönsiskor, *Sylvia* flere species och *Saxicola*.

D. 31 Augusti observerade jag i trädgården c. 50 exemplar af *Caryocactes guttatus*.

Mina domherrar i buren äro nu nästan alldeles svarta.

D. 13 September voro ännu Svalor och *Cypselus apus* synliga.

D. 16 var *Pyrrhula erythrina* synlig i trädgården. D. 17 samma månad såg jag en mängd *Grus cinerea* flytta mot SSO. Samma dag observerades *Fringilla carduelis* i mängd.

D. 5 Oktober såg jag ännu en Svala. D. 28 skjöt Herr Brenner en *Mergulus alla* vid Melkö.

D. 11 var *Accentor modularis* synlig i trädgården, likaledes Sylvia *trocthrilus* och *rubecula*, hvilken sednare ännu qvarstannade tills d. 5 November. De första Domherrar visade sig Nov. d. 5 jemte en mindre svärm af *Corythus enucleator*. En hanne af *Coccothraustes vulgaris* har hela senhösten vistats i trädgården, 5 bofinkhanor likaledes. I December infunno sig många tusende af *Turdus pilaris*: *Bombycilla garrula*, Sidensvansen, har deremot nästan alldeles uteblifvit.

Om Kirchhoffs "Studien zur Geschichte des griechischen Alphabets." — Af W. Lagus.

(Meddeladt den 13 Mars 1865.)

Att i en under tidernas längd så flitigt genomtröskad fråga, som den om Grekiska alfabetet, ännu i våra dagar, enligt hvad Kirchhoffs arbete vidhandenger, så mycket nytt och positivt lärorikt låtit säga sig, detta är ett talande bevis derpå, att den klassiska filologin, bedrifven efter sunda principer, ingalunda, såsom man stundom hör yttras, redan förlorat sin egentliga vitalkraft och blott skulle fortvegetera på gamla besparingar. Visserligen kunde någon af Pertz', i omedelbart granskap till ifrågavarande afhandling befintliga, redogörelse om de nyligen upptäckta äldsta handskriftsfragmenten af Virgilius, låna ett intyg om den sedvanliga konjekturalvisdomens vansklighet, i det sig så ledsamt fogat, att ingen enda bland de af Ribbecks editoriska skarpsinne uttänkta versomflyttningarna genom dessa fragmenter vunnit bekräftelse. Men slika olycksfall äro ju i hvarje vetenskap oundvikliga, ja sjelffallna, der en anfäktande skepsis klifver upp på kritikens domarsäte. Uppfriskande är deremot att stöta på undersökningar och en bevisföring sådane som de, hvarmed Kirchhoff riktat vårt vetande om Greklands fornkultur och vägarna för dess utbredning.

Lemnande alla interpretationer och jemkningsförsök af sinsemellan stridiga auktorställen tillsvidare i sitt värde, håller sig hans forskning uteslutande till det faktiska stoff, som föreligger i autentika och troget från monumenten kopierade inskrifter, förnämligast de i C. I. G. samlade. Samvetsgrannt genomgås och granskas hvarje hittills funnen inskription af äldre datum än Peloponnesiska krigets slutår, — den tidpunkt då Ionernes grafiska system såväl offentligen antogs i Athén (Ol. 94,2) som ock började vinna allmännare insteg i öfriga Grekiska stater. Öfversigtligheten i det mångförgrenade ma-

terialet befordras högeligen derigenom, att uppställningen, utgående från M. Asien samt steg för steg fortskridande till de Italiska och Sicilianska kolonierna, är geografisk; först i andra rummet, och inom gränserna af den geografiska fördelningen, tages kronologin till råds. Hur välbetänkt denna anordning är, framgår isynnerhet, då man under läsningen af arbetet vinner öfvertygelse att de lokala traditionerna och stamförbindelserna, mer än allt annat, inverkat på sakens gestaltning och utveckling. Synes någongång det kriterium, som ligger i nationalitetsskilnaden, icke hålla streck, — såsom i de på Psammetiks tid af Joner och Dorer, men af hvardera i Joniskt alfabet, på kolosserna i Abu Simbel i Nubien inristade mementos öfver deras äfventyrliga Nilresa, — så sakna äfven sådana undantagsfall icke sin förklaring; de tjena blott att bekräfta regeln.

Betraktadt ur synpunkten af sin geografiska utbredning, sönderfaller det Grekiska alfabetet öfverhufvud i tvenne stora, i det egentliga Hellas hvarandra korsande grupper: en östlig och en vestlig. De äldsta bokstafsformerna representeras af inskrifter, förnämligast från Teos, Kolophon, Rhodos, Miletos, Prokonnesos, Ephesos och Halikarnassos, tillhörande olympiaderna 40—82. Dernäst komma monumenten från Aegeiska hafvets öar Thera, Melos, Kreta, Paros, Naxos, förfärdigade i ol. 40—75. Vidare följer i ordningen det kontinentala Hellas jemte Euboea och Peloponnesos, samt slutteligen Sicilien och Italien med de Etruskiska, Umbriska, Oskiska, Latinska och Faliskiska alfabeten, för hvilken afdelning modeller finnas från ol. 45—98.

Genom denna klara och enkla, men naturligtvis först efter mödosamma jemförelser å författarens sida vunna, gruppering beredes för enhvar tillfälle att helt beqvämt se de skilda karakterernas modifikationer liksom vexa upp ur hvarandra. Med tillhjelp af välutförda typografiska imitationer flyttar ögat och tanken utan svårighet från ort till ort, från sekel till sekel. Att förändringarna ej visa sig större, öfvergångarna raskare, kunde, helst vid besinnande af de luckor, ofta för flera decennier, materialet sjeffallet måste lemna, fö-

rekomma öfverraskande, — likväl blott för den, som ej erinrar sig, med hvilken helig vördnad folken i sin barndom omfatta bokstafsskriftens underbara konst och uppfinning. Denna ihågkommelse träder dock lifligt fram, icke blott vid blicken på den stora stabiliteten i det Grekiska alfabetet i och för sig, men ännu mer i förhållande till dess urkälla, det Feniciska. Ty så gammal äfven insigten derom är, att det förra emanerat ur det sistnämnda, har densamma numera vunnit en vida säkrare dokumenterad sanning. Och utan fara för misstag kan man, på en tid då de Feniciska, de Himjaritiska, de Nabatheiska, de Petraeiska och de Hauranska inskriptionernas dechiffrering hör till dagordningen, förutsäga, att det ej skall töfva länge, innan den Semitiska fornkunskapen sig tillgodogör de i förevarande arbete så positivt framlagda epigrafiska resultaten. Sjelf har Kirchhoff åt detta håll blott framkastat några få antydningar. Kanske skall det unnas mig, derest jag ej förekommes, att i annat sammanhang upptaga desamma till vidare utläggning.

Här vill jag ännu påpeka en, och ingalunda den minsta, förtjenst i Kirchhoffs, alltigenom förträffliga undersökningar, den: att hafva åt vetenskapen räddat autenticiteten af flera antika minnesmärken, hvilka en modern tvifvelsjuka och hyperkritik trott sig böra antasta. Sådant är, för att nämna några af de mest framstående exemplen, fallet beträffande ej mindre den bekanta Hermesstoden från Sigeion, än Menekrates' och Arniades' grafskrifter samt Serpentinen på den gamla rännarbanan i Konstantinopel.

Det förstnämnda monumentet har, sedan det förkättrades af Boeckh, och oaktadt G. Hermann uppträdde till dess försvar, hållits för afgjordt oäkta; långt ifrån att tillhöra Solons tidehvarf, skall det blott vara ett fantasistycke, frambragdt på lediga stunder och med mycket tålamod af någon arkaiserande bedragare eller imitator. Skälen? Påstås vara epigrafiska. Nu visar deremot Kirchhoff, att just epigrafiken, om något, talar för monumentets äkthet. Talrika bevis finnas redan derpå, att ännu i sednare hälften af 6:te århundradet f. Kr., sedan det Joniska alfabetet uppnått sin fulla ut-

bildning, βουστροφηδὸν skriften hos samma Joner var "etwas sehr gewöhnliches." In summa: inskrifterna "tragen ein durchaus eigenartiges, rein originales Gepräge, das frei ist von jeder Spur mühseliger oder gekünstelter Affectation." "Ich muss behaupten", fortsätter han, "dass wenn sie von einem archaisirenden Nachahmer herrührten, dieser sich selbst übertroffen haben müsste und eine Nachahmung geliefert hätte, die einem Originale wie ein Ei dem andern ähnlich sähe und als das, was sie wirklich ist, gar nicht mehr erkannt werden könnte. Die Beschaffenheit der attischen Schrift in der zweiten Inschrift entspricht genau bis in alle Einzelheiten der Vorstellung, welche wir uns von dem Zustande derselben in dieser Zeit zu machen haben, die ionische der ersten stimmt in gleicher Weise zu dem Charakter der Schrift auf den vorgeführten gleichzeitigen Denkmälern."

Icke mindre slående är, man kan ej förneka det, bevisföringen derom, att de mångomtalade grafskrifterna i Korkyreiskt alfabet öfver Menekrates och Arniades äro från förra hälften af 6:te årh. f. Kr., icke från tiden efter Peloponnesiska kriget. Endast måste jag reservera mig mot det stränga omdöme, hvilket i anledning af denna meningsolikhet fälles öfver den om sitt klassiska hemlands fornlemningar så högt förtjente Nygreken, Prof. Rangabé, med hvars namn jag alltid ovillkorligen minnes hans lika grundliga som snillrika föreläsningar vid universitetet i Athén, dem äfven jag haft lyckan bivista. Att Rangabé lärt sig oändligen mycket af de Tyske filologernes Nestor, den vördnadsvärde Boeckh, detta skall han, nu som förr, säkert vara den förste att erkänna, men att honom skulle komma till last "eine unverständige Anwendung" af den förres kritiska principer och att han derigenom skulle hafva förfallit i förenämnda "Monstrosität", sådant är dock nog mycket sagdt om en man af hans art.

Beträffande slutligen Serpertinen — ty detta är dess hvardagsnamn i Konstantinopel —, så har densamma, alla sekler igenom, utgifvits för underlaget till den gyllene trefot hvilken till minne af slaget vid Plataeae uppställdes i Delphi, och hvarpå Lacedämonerne sednare läto ingravera en för-

teckning öfver de stater, hvilka deltagit i den stora frihetskampen (se härom bl. a. Max. Duncker, Gesch. d. Alterthums, i Bd. IV). Traditionen om allt detta är visserligen ej så säker som de underrättelser, man eger om ett annat, på samma plats — den fordna Hippodromen, ännu af Turkarne kallad At-meidan (häst-platsen) — befintligt, vida större minnesmärke, neml. den Egyptiska obelisk, hvilken på Theodosii d. y. tid hitflyttades från Athén. Emellertid och då vi känna, huru de Byzantinske imperatorerne utplundrade Hellas, för att pryda sin nya hufvudstad, ligger ingen orimlighet deri, att förenämnde, i koppar gjutne serpetin, hvars hela höjd är ungefär en manslängd, lika väl som obelisken kunnat utbyta sin ursprungliga plats mot den nuvarande. I denna oskyldiga tro hafva bland oräkneliga äfven mina ögon stått inför detta monument, med hvilket så herrliga minnen äro förknippade. Kom så för ett par år tillbaka, — för att icke nämna anspränget af mindre renommerade skeptiker — den berömde skildraren af Peloponnesos, E. Curtius, och bevisade, att hela herrligheten är en Byzantinsk konstlögn från slutet af 4:de Kristliga århundradet! Så ramla våra illusioner för ett tittpå af en rätt skarp kritisk lorgnett!! Dock nej! Det var blott hyperkritikens irrbloss, som denna gång, liksom så många förut, var bestämdt att blekna. Enligt en objektivt hållen epigrafisk granskning lemnar inskriften "in den Eigenthümlichkeiten des Dialektes und der Schrift die positivsten Beweise ihrer Ächtheit, so dass ein vorurtheilsloser Beurtheiler keinen Augenblick darüber zweifelhaft sein kann, dass sie nicht erst gegen Ende das 4 Jahrhunderts n. Chr. gemacht sein kann, sondern, wenn sie nicht Original sein sollte, die treueste und zuverlässigste Copie des wirklichen Originales sein müsste."

Sammanträdet den 10 April 1865.

Professoren VON WILLEBRAND meddelade af honom gjorda rön öfver gagnet af jod emot typhusfebern. En händelse hade nödvändiggjort bruket af jod för en af typhus angripen patient, hos hvilken en serdeles lycklig förändring i sjukdomens tillstånd härunder inträffade. Detta föranledde till ytterligare iakttagelser vid de härefter förekomne typhusfallen, hvilkas antal nu uppgick till tretton. Den i det första fallet anmärkta fördelen häraf har igenfunnits hos nästan alla de öfrige och torde i hufvudsaklig del få tillskrifvas den desinficierande effekt, hvilken jod äger i likhet med flera af de klorpreparater och mineralsyror, hvilka äfven med fördel användts emot typhus. De förändringar inom sjukdomens företeelser, dem talaren ville hafva tillskrifne ifrågavarande medikament, äro hufvudsakligen följande: 1:o Att under begagnandet häraf feberhettan inom ett, två eller tre dygn begynte visa större variationer emellan morgon och qväll, än som annars plär vara fallet, gående ända till 1 och 1½ grad Cels. 2:o Att härunder yrsel icke förekommit, utan hade de med jod behandlade patienterne förblifvit vid fullt medvetande under sjukdomens förlopp. 3:o Att den bruna crustbeläggningen å tungan, hvilken vanligen utmärker det farliga tillståndet under förloppet af en typhusfeber och i hög grad inkommoderar de sjuke, i fall icke förekommit, der jodbehandlingen tidigt anlitats, men der den före behandlingens början redan förefunnits, sedan inom par dagar upplösts och efterlemnat blott en tunn grå beläggning å tungan.

Professoren HJELT meddelade resultatet af de i nyaste tider anställda observationer öfver mögelbildning inom ägg, hvilka ådagalägga att svampsporerne under vissa gynnsamma förhållanden, såsom fukt och lindrig värme, inträuga genom skalet, att formen för dessa svampmycelier är ytterst omvex-

lande och att man med största sannolikhet kan påstå att hvarje förskämning i det inre af ägg beror på inträngda svampar.

Professoren KRUEGER meddelade några resultater ur ett nyligen utkommet arbete om den stora kometen af år 1858.

Professoren ARPPE framställde några anmärkningar rörande de vid Luotolaks by inom Savitaipale socken år 1813 nerfallna meteorstenar.

Föredrogs en till Universitetets konsistorium af Alexanders stipendiaten doktor A. J. MALMGREN ingifven reseberättelse, hvilken i denna öfversigt skulle offentliggöras.

Om den stora kometen af år 1858. — Af A. Krueger.

(Meddeladt den 10 April 1865.)

För några veckor sedan erhöll jag del af ett arbete beträffande den för oss alla välkända stora kometen af år 1858. Denna komet, som företrädesvis benämnes med upptäckarens, professor Donati's namn, ehuruväl äfven andra blifvit upptäckta af samma kometforskare, och som under loppet af September och Oktober 1858 erbjöd en så ovanligt skön anblick, bör räknas till de mest intressanta, som i nyare tider hafva behedrat vårt solsystem med sitt besök. Förhållandena voro under loppet af dess synbarhet särdeles gynsamma för observationers anställande. På den tid. då den först upptäcktes under Italiens mörkare natthimmel (d. 2 Juni). var dess sken ännu så svagt, att man omöjligt skulle kunnat upphitta densamma under nordligare latituder, der skymningen under hela natten var alltför mycket kännbar för så ljussvaga föremål; deremot var det icke synnerligen svårt, att återfinna och observera kometen, så snart man genom underrättelsen om Donati's upptäckt hade fått reda på, hvilket ställe på himmelen den ungefärligen intog. Sålunda vidtager nu från och med den 7 Juni en oafbruten serie af talrika och goda observationer, som tillfölje af kometens gynnsamt belägna bana utsträcker sig ända till den 4 Mars nästföljande år. Kometen försvann visserligen i medlet af Oktober för vår horizont, (den sista Europeiska observationen daterar från d. 18 Okt.) men lyckligtvis finnes det nuförtiden välinredda observatorier på södra hemisferen, som med största ifver deltaga uti alla astronomiska arbeten. Mr. Maclear på Godahoppsudden och Prof. Moesta i Santiago de Chile hafva lemnat ett särdeles rikt bidrag till det omfångsrika materialet för denna komets banbestämning, hvilket material inalles uppgår till 957 positionsobservationer. För öfrigt hafva de meteorologi-

ska förhållandena under kometens synbarhet varit mycket gynnande: nästan öfverallt i Europa utmärkte sig höstmånaderna genom klar himmel och vackert väder.

Till följe af detta stora observationsmaterial har nu kometens bana med motsvarande stor noggranhet kunnat bestämmas. Detta vore i och för sig tillräckligt, för att tillförsäkra densamma betydligt vetenskapligt intresse, hvilket ytterligare genom flera omständigheter förökas. Dess bana är nemligen elliptisk, af icke så särdeles stor omloppstid, såsom man redan några månader efter dess upptäckt varit i tillfälle att bemärka; vidare företedde den under loppet till och från solen så storartade fysiska förändringar, som man sällan under en så lång tid har kunnat anteckna. Jag behöfver endast påminna om den ofantliga svansutvecklingen, som vi kunnat iakttaga med oväpnade ögon, om svansens egendomliga bakåtböjda form, vidare om den andra svansen, som utsträckte sig i en riktning rakt afvänd ifrån solen och som endast i tuber kunde skönjas. Ännu märkvärdigare voro de hastiga förändringar, som man med stora tuber observerade i kometens kärna och dess omedelbara grannskap, och som äro egnade att ge upplysning om huru svansens materie utbreder sig från sjelfva kärnan. Dessa förhållanden ha blifvit noga undersökta i ett monografiskt arbete af framl. Prof. G. Bond i *Cambridge U. S.* och jag skall möjligtvis vid något annat tillfälle redogöra för dess resultater. För i dag inskränker jag mig till det i början omnämnda arbete, som har till författare Mr. G. W. Hill (Discussion of the observations of the great comet of 1858, Mem. Amer. Acad. vol. IX) och som endast har afseende på kometkärnans rörelse omkring solen. Efter att med behörig omsorg hafva siktat hela materialet, härleder författaren enligt vanliga methoder de sannolikaste elementerna, af hvilka jag här endast vill anföra de för oss mest intressanta, nemligen:

Omloppstiden = 1949,7 år, sannolika felet ± 6,25 år;
minsta afståndet från solen = 0,57847 jordbanradier;
ellipsens större axel = 156,07 „ „

Efter en half revolution, d. v. s. efter omkring 975 år

skulle således kometen befinna sig på ett afstånd af 312 jordbanradier eller 10 gånger längre borta. än planeten Neptunus.

Öfverväger man emellertid möjligheten af vissa subjektiva fel i observationerna, härrörande utaf kärnans form och dess olika utseende, allt efter som större eller mindre tuber användas, så kommer man till den slutsats, att omloppstiden kan anses vara något mindre, än den förut anförda. Man torde derföre kunna antaga, att kometen efter 1900—1975 år. eller emellan 3758 och 3833 efter vår tidsräkning med säkerhet kan återförväntas.

Såsom slutresultat anföra vi den märkliga omständigheten, att observationerna icke visa något spår af en oregelbundenhet i kometens rörelse. Kärnan har rört sig utefter samma kroklinie, som en planet skulle hafva beskrifvit under samma förhållanden: svansbildningen och alla de många dermed förenade fysiska vexlingar hafva alldeles icke modificerat denna bana. Man har visserligen förut iakttagit samma omständighet vid andra kometer, men aldrig har den med sådan säkerhet kunnat ådagaläggas.

En reseberättelse. — Af A. J. Malmgren.

(Meddelad den 10 April 1865.)

- - - Då min andra resa till Spetsbergen i K. Vet. Akademiens uppdrag och på dess bekostnad inträffade omedelbart efter det jag af Consistorium Academicum blifvit till stipendiat antagen, finner jag mig föranlåten att, ehuruväl den tid, som af resan togs i anspråk, icke hör till stipendietiden, i största korthet redogöra för de under resan uppnådda resultaterna af allmännare zoologiskt intresse, såvidt de stå i sammanhang med mina studier under stipendiitiden.

Det är en bland zoologer allmänt gängse föreställning, att hafvet i den högsta norden vore alldeles utblottadt på fisk. Torell har efter sin första resa till Spetsbergen understödt denna åsigt, och förklarat, att vid Spetsbergen lefva högst 10 småväxta fiskarter i en stor fattigdom på individer. Van der Hoewen har äfven nyligen i Philosophia Zoologica uppgifvit: "In maribus polaribus species piscium admodum paucæ sunt: fauna insulæ Spitsbergen vix decem species piscium continet, et specimina non numerosa sunt." Redan under min första resa till Spetsbergen hade hos mig tvifvel uppstått angående rigtigheten af dessa uppgifter, hvarföre jag företog mig att under sednaste resan underkasta förhållandet en närmare underseökning. Resultatet häraf blef, att det Spetsbergska hafvet i fiskrikedom kan täfla med hvilket annat haf som helst, och öfverträffar de flesta.

De derifrån hittills kända arternas antal är visserligen ännu högst ringa, endast 23, men de flesta af dessa uppträda i en rikedom på individer, som är förvånande. Bland fiskar, som hos oss äro allmänna och äfven finnas vid Spetsbergen, må jag här nämna Olkan (Cottus scorpius), Rödingen (Salmo alpinus), Sillen (Clupea harengus), Torsken (Gadus morrhua). Mina studier öfver detta ämne har jag nedlagt i en afhandling om 3 à 4 tryckta ark, som i December sistförflut-

na år inlemnades till K. Vet. Akademien och snart bör lemna tryckeriet.

Den vigtiga frågan, under hvilka förhållanden samt i hvad mån arterna äro föränderliga, gaf mig anledning att under och efter den senaste resan till Spetsbergen underkasta de der häckande foglarne en noggrannare undersökning. Det visade sig, att alla sådana arter, som äfven kläcka i sydligare trakter, mer eller mindre märkbart afvika från sina sydligare stamförvandter, samt bilda högeligen anmärkningsvärda lokalracer. Många afvika så betydligt från t. ex. de Skandinaviska formerna, att de ansetts för egna arter, men enligt mina undersökningar kan ingen enda af de Spetsbergska lokalformerna göra anspråk på arträttighet i zoologisk mening. Bland alla dessa erbjuder den Spetsbergska ripan måhända det största intresse. Denna fogel, som är circumpolär och förekommer i alla högnordiska länder, lefver äfven på de Skandinaviska fjellen, på de Schweitziska alperna, på Pyreneerna och på de Skottska högfjellen. Ehuru exemplaren från olika lokaler alltid visa smärre afvikelser, tillhöra de dock en enda verklig art. Den Spetsbergska är störst af alla, liknar mest den Grönländska och Isländska, och torde få anses representera den ursprungliga och äldsta stammen, som under glacialtiden spridde sig till Schweitz, Pyreneerna och Skottland, och ännu fortlefver der på de högsta fjellen närmast snöregionen, ehuru förändrad och under helt olika förhallanden. Ripan på Spetsbergen är åtminstone 9 månader af året hvit, men i Skandinavien endast 6 eller 7, i Schweitz 5, och i Skottland blott 3 månader. Då snön på de Skottska fjellen ligger mycket kortare tid än i Schweitz, och den Skandinaviska vintern fortfar längre än den Schweitziska, medan Spetsbergens kuster äro längst snöbetäckta, är det i ögonen fallande, att tiden för vinterdrägtens bärande hos denna art står i ett bestämdt förhållande till den tid marken på hvarje ort är snöbetäckt, alldeles såsom hos dalripan, Lagopus subalpinus, hvilken i Skandinavien är halfva året hvit, men i Skottland aldrig erhåller sin hvita vinterdrägt och derföre ansetts för egen art, Lagopus scoticus, eller såsom hos haren Lepus va-

riabilis Pall, hvilken i Grönland är hela året hvit och i norra Europa halfva året, men i södra Sverige och på Irland aldrig erhåller en hvit vinterdrägt. J. D. Hooker har för par år sedan visat, att de högnordiska växter, hvilka till en så betydlig del ingå i Alpernas, Kaukasus' och Himalayas fjellflora, nödvändigt måste hafva spridt sig dit under glacialtiden. Detsamma är påtagligen fallet äfven med den högnordiska delen af dessa fjelltrakters fauna och i främsta rummet med fjellripan, hvilka helt och hållet saknas i de mellanliggande, skogfyllda lågländerna och hvars flygförmåga är för litet utvecklad, att man kunde antaga att hon genom flygt spridt sig till så vidt skilda fjelltrakter. Resultaterna af mina förnyade studier öfver Spetsbergens fogelfauna äro sammanställda i en liten uppsats om 2 tryckta ark, som jag sistförflutna höst inlemnade till K. Vet. Akademien, att intagas i dess öfversigt.

Angående fortplantningen hos Annulater, med specielt fästadt afseende på den inom ett par familjer förekommande generationsvexeln, har jag under mina resor till Spetsbergen, förnämligast dock under den sednare resan, haft tillfälle att göra åtskilliga iakttagelser af allmännare intresse. Under Skandinaviska naturforskaremötet i Stockholm 1863 omtalade jag vid ett af den Zoologiska sectionens sammanträden det enda af mig då af egen erfarenhet kända fall af fullständig generationsvexel hos en vid Spetsbergen högst allmän art af slägtet Syllis, samt framlade teckningar såväl af Amman med påsittande slägtdjur, som af det fria från Amman lösgjorda slägtdjuret. Det med kön försedda djuret, som jag kallar slägtdjur, uppstår sålunda att bakre delen af Ammans kropp, alltid på ett bestämdt ställe, afsnör sig, utbildar sig småningom till ett sjelfständigt, från Amman mycket afvikande djur, som vid tiden för fortplantningen lössliter sig från moderdjuret, och sedan förer ett oberoende lif. Hos det sålunda uppstående slägtdjuret äro nutritions-organerna mycket reducerade, men rörelseorganerna, ögonen och generationsorganerna äro deremot högt utvecklade. Vid tiden för lösslitningen från moderdjuret är det alltid fullproppadt af ägg eller sper-

matozoer. Johnston har för det upprättat ett eget genus, som han kallat Joida. Under min senaste resa upptäckte jag i Finmarken ett alldeles dylikt fall af fullständig generationsvexel hos en annan art af samma slägte Syllis. och vid Spetsbergen var jag nog lycklig att upptäcka ännu ett fall af dylikt fortplantningssätt inom en helt annan familj. nemligen hos de såkallade Amytidea. Detta fall är ännu märkvärdigare derföre, att honan af det med kön försedda djuret skiljer sig så betydligt från hannen, att hon blifvit förd till ett särskildt genus, Sacconereis. Hon har nemligen pa baksidan en stor och vid säck, hvari de befruktade äggen utvecklas. Amman eller det egentliga moderdjuret är af Fabricius beskrifvet under namn af Nereis prismatica. eller såsom det numera kallas Amytis prismatica: hannen heter Polynice bifrons Fabr. och honan hörer till genus Sacconereis, men saknar species namn. då ingen före mig sett det ännu. Ifrågavarande fall har mycken likhet med det af A. Agassiz nyligen i Boston Journal beskrifna hos Autolytus cornutus Az. Jag hoppas att snart få tillfälle, att om detta ämne publicera en afhandling, hvari andra forskares iakttagelser skola sammanställas med mina egna.

Under min bearbetning af de Botaniska samlingar, som 1861 års expedition hemtade från Spetsbergen, blef jag uppmärksam på att detta lands fanerogama växter tillhörde tvenne väl åtskilda stammar eller flora-områden, en Europeiskt-boreal och en Amerikanskt-arktisk. Växterna af den Europeiskt-Skandinaviska stammen förekomma antingen uteslutande eller företrädesvis på Spetsbergens vestra kust, medan de af den Amerikanska stammen antingen uteslutande eller företrädesvis finnas på östra kusten af detta land. Orsaken till detta anmärkningsvärda förhållande har jag sökt i det inflytande, olikheten i klimatiskt afseende hos de hafsströmmar, som beröra vestra och östra kusten, nödvändigt måste utöfva på vegetationen. Men om denna förklaring kunde göra anspråk på giltighet, måste jag äfven kunna uppvisa olikheter i den östra och vestra kustens marina faunor. Den förra expeditionens samlingar af hafsdjur tilläto emellertid icke att



afgöra detta med bestämdhet, ehuruväl jag i Hinlopenstrait vid Syd-Waygatsöarne tagit flere djurarter, som äro fullkomligt fremmande för Spetsbergens vestkust. Under den senaste expeditionen hade jag tillfälle att i denna fråga komma till ett afgörande resultat. Under $1^1/_2$ veckas draggningar i Storfjorden, som utgör en vik af det östra hafvet, erhöll jag en mängd djurformer, som aldrig erhållits vid den af Svenska forskare så noga undersökta vestra kusten af Spetsbergen, och hvilka uppenbart tillhöra en helt annan stam. Många af dessa äro hittills bekanta endast från Amerikas arktiska archipelag, andra äro nya för vetenskapen. Prof. Lovén har genom sina undersökningar af Östersjöns fauna ådagalagt, att de ishafsdjur, som under glacialtiden befolkat Östersjön, tillhörde en österländskt arktisk fauna, som var fullkomligt fremmande för vesterhafvets atlantiska vatten. De få djurarter af denna stam, som ännu lefva i Östersjön eller i våra större insjöar, och hvilka också anträffats vid Spetsbergen, tillhöra märkvärdigt nog äfven vid Spetsbergen den östra stammen af hafsdjur. Jag fann dem vara alldeles allmänna i Storfjorden, men på den vestra kusten af Spetsbergen har man antingen alls icke, eller blott tillfälligtvis fångat dem. Vestra kustens marina fauna har deremot helt och hållet en nordeuropeisk karakter och räknar åtskilliga djurarter — bland många andra äfven en fisk Gadus æglefinus —, hvilka icke ens förekomma i det vida sydligare belägna Grönland, som på alla sidor är omgifvet af den kalla ishafsströmmen utan att någonstädes beröras af Golfströmmen eller det Atlantiska hafvets vatten. Orsaken till en så märkbar skilnad i hafsfaunan på båda sidor om Spetsbergen, måste sökas i betydande skiljaktigheter i de olika hafvens physikaliska och kemiska egenskaper. Enligt några på Nordenskiölds laboratorium verkställda qvantitiva analyser befanns chlorhalten alltid betydligt mindre i det östra hafvets vatten än i det atlantiska, andra olikheter att förtiga. Det östra hafvets vatten är alltid några grader kallare, samt har en gröngrå färg, medan vattnet på vestra kusten utmärker sig genom vackert azurblå färg. Medan Golfströmmen under sin strömning

norrut förbi Spetsbergens vestra kust hemtar elementer af den nordeuropeiska faunan och floran till detta lands vestra kust, jemte mångfalldigt drifgods af Vestindiskt och Norskt ursprung, förses de norra och östra trakternas fauna och flora med rekryter af äkta Amerikansk extraktion af den kalla östra strömmen, som också hopar väldiga drifvedsmassor af Sibiriskt ursprung vid sistnämnde kuster.

Angående fortgången af mina studier öfver nordiska Hafs-Annulater får jag anföra följande. Under vinterns förlopp äro 8 qvarttaflor lithografierade till den första afdelningen af min afhandling om Nordiska Annulater, som omfattar följande familjer: Aphroditacea, Polynoïna, Sigalionina, Nephthydea och Phyllodocea. Omkring 60 till större delen nya arter äro dessutom äfvenledes på Vetenskaps-Akademiens bekostnad tecknade jemte åtföljande mikrografiska analyser. Dessa under vinterns förlopp utförda teckningar, till hvilka det hufvudsakligaste materialet samlades under min sista resa, torde vara tillräckliga att fylla omkring 9 qvarttaflor. Då af mitt äldre förråd af teckningar ännu en stor del dessutom icke äro lithograferade, kommer deras utgifvande i sin helhet att fortgå långsamt, alldenstund K. Vet. Akademien icke har att för detta ändamål disponera ett särskildt anslag, och min egenskap af utländning omöjliggör en anhållan af ett sådant hos K. Maj:t.

Min afresa från Stockholm har ofrivilligt blifvit fördröjd dels derigenom, att jag icke kunnat underlåta att sjelf öfvervaka lithograferingen af taflorna, dels af nödvändigheten att få de vigtigaste af de under sednaste resan insamlade annulaterna tecknade, medan de ännu voro temligen väl bibehållna. Af alla hafsdjur, näst Maneterna, äro annulaterna de svåraste att längre tid bevara i spiritus. Sedan medlet af Februari månad har jag dessutom varit opasslig tillfölje af en lindrigare förkylning, hvilket jemte de af innevarande vinterns stränghet afbrutna beqvämare kommunikationerna till lands och vatten tvungit mig att tills nu dröja här. - - - -

Stockholm den 20 Mars 1865.

Årssammanträdet den 29 April 1865

öppnades af Societetens Ordförande professoren Lagus med följande ord:

Då Finska Vetenskaps-Societeten till detta solenna rum offentligen inbjudit alla sina på orten vistande högtuppsatte, högtupplyste gynnare och hedersledamöter samt hela den bildade allmänhet, hvilken för hennes syften hyser ett vänligt deltagande; då hon till denna mötesplats vördsamt kallat Eder, högtärade närvarande, har detta skett på grund af den betydelse, ingen blygsamhet kunnat eller kan förmena henne att fästa vid sin årsdag. För Societeten har nu, och det för 27:de gången sedan hennes stiftelse, en det tillbakablickande minnets och en redogörelsens stund åter randats; det är detta medvetande, som söker sig ett uttryck mer i allvaret än i skimret af den fest, hvartill vi samlats.

Dock så flärdlöst Societeten äfven önskar uppträda, kan hon ej annat än känna sig stolt öfver det henne nådigt skänkta berättigandet, att på sin årsdag, såsom dess skönaste lösen, få uttala och undersåtligen vörda ett namn, hvilket sjelfmant väcker hvarje sinnes festligaste känslor, ett ljusets högtidsnamn, hvari allt hvad Societeten, hvad fosterlandet tänker gladt och fritt och framtidsfullt skådar mot sitt förverkligande. Tacksamt, djupt och redligt tacksamt, måste den Finska vetenskapen med alla våra bästa sträfvanden bekänna, hur det är tryggt att stå under den mäktiga spira, till hvilken en blid stjerna låtit Alexander II födas på denna dag; och likväl, hur är det ej än mera tryggt, att veta våra förhoppningar värnade af Hans för ljusets och sanningens idrotter kejserligt kraft- och kärleksfulla hjertelag! Sist bland alla och minst på en dag som denna, skulle Societeten kunna förgäta, att för honom, för sin Höge Beskyddare, uppsända de trofastaste, de erkänsammaste välgångsönskningar. Måtte ock den djupa, bittra sorg, som nu tynger Hans ädla faders-

hjerta kunna lindras, kunna mildras af våra trogna förböner till fridens och kraftens allgode gifvare!

Såsom vårliga fläktar af den hugstora, den friborna anda som utgör själen i hvarje Kejsar Alexander II:s regeringsåtgärd, framstå för Societeten de hvarandra aflösande ynnestbevis, hvilka Kejserliga Senaten låtit komma henne till del och utmärkelse. Äfven från det sednast förflutna året kunde vi omförmäla mer än ett prof på den upphöjda bevågenhet, hvarmed Hans Kejserliga Maj:ts Finska rådsförsamling tillgodosett Societetens med vetenskapernas på det närmaste sammanvuxna intressen.

Likaså vare det långt ifrån oss att vilja med likgiltighetens tystnad förbigå den tjenstvilliga vänlighet, Societeten fått röna, der hon af särskilda embetsverk och deras chefer anhållit om upplysningar eller äfven yttre handräkning i sina förehafvanden.

Icke mindre tillhör det denna stund att omnämna, det Societeten under nu tilländalupna, liksom under många föregående år haft fägnaden se sina mödor och bemödanden underlättade af åtskilliga utom hennes trängre krets stående vetenskapsidkare och landsmän.

Så upplifvande det äfven är för Societeten att för sin årsdag hafva alla dessa ihågkommelser sparade, tilltror hon sig ingalunda att redan i fullt mått motsvara sin bestämmelse och afsigterna med de henne af Regenten och Hans Styrelse beviljade förmåner; ty denna bestämmelse och dessa afsigter kunna och få icke vara andra än dem den högre *fosterländska* kulturens städse stigande anspråk och behofver förestafva. För att icke missförstås vill jag uttryckligen tillägga, att jag nu ej voterar i den för vårt lands andeliga förkofran så vigtiga språkfrågan, enär ju Societeten såsom sjelffallen måste anse sin rätt att begagna de tungomål, inhemska eller lånade, hvilka hon finner för sina ändamål lämpligast, — en rättighet, hvilken naturligtvis ej upphäfver pligten att "lyssna till den granens susning vid hvars rot vårt bo är fästadt." Men jag menar: Societeten utöfvar ännu ej, sanningen kräfver detta medgifvande, allt det inflytande på lan-

dets allmänna eller helst på dess lärda bildning, man kunde önska. Eller bör väl omdömet utfalla annorlunda, så länge det faktum fortbestår, att den förnämsta delen af hennes produktioner, hennes akter, i ojemförligt större antal exemplar söker sig utvägar till utlandet, än kring hembyggderna? Detta är en brist, utan att behöfva vara ett fel — eller om det skall såsom sådant förklaras, så är det dubbelt, jag ville säga ömsesidigt, utan att nämna hvem den andra parten är.

Den större allmänheten kan af begripliga skäl endast hafva sinne för vetenskapens mest handgripliga eller konkret användbara resultater; för att förstå värdera forskningen såsom sådan, särdeles om hon sträcker sin ban bortom den närmaste synkretsens föremål, fordrar en själsblick långt mera skärpt och odlad än den som kan vara hvar mans. Det gifves likväl ett fält, der vetenskapen, utan att behöfva anlita den populära metodens alltid slippriga utväg, bör kunna vänta en större mottaglighet från mängdens sida; detta fält är det fosterländska. Inseende detta, har Societeten sedan 1857 öppnat tvenne serier publikationer, hvilka under hufvudtitlarna "Bidrag till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik" samt "Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk" utgifna parallelt med hennes akter, tala till vidsträcktare kretsars kunskapsbegär och patriotiska tänkesätt. Också "Öfversigten" af Societetens förhandlingar synes vara egnad att närmare sammanlänka den vetenskapliga forskningens och den allmänna bildningens intressen i vårt land. Kanske skola förhållandena utveckla sig derhän, att nämnda "Öfversigt" komme i form af månadsskrift att oftare och regelmässigt påminna om sin tillvaro. Endast är det klart, att i sådant fall redaktionsarbetet och dess mångfaldiga besvärligheter icke längre, såsom hittills, finge åhvälfvas ensamt Societetens beständige sekreterare, hvars bona officia hon redan i så hög grad tager i anspråk.

Af de flyktiga antydningar jag tillåtit mig öfver Societetens ställning till allmänheten, framgår för alla dem, hvilka känna den ursprungliga uppgiften för vårt samfund, att densamma märkbart och, som jag hoppas, tidsenligt utvecklat,

utvidgat sig, dock utan att förirra sig från sin kärnpunkt. De män hvilka år 1838 grundlade Societeten afsågo, enligt ordalydelsen i det kejserliga fundationsbrefvet, en litterär förening i ändamål "att såväl framkalla resultater af dess medlemmars egne vetenskapliga forskningar, som öppna tillfälle till ömsesidiga meddelanden af de framsteg och upptäckter, hvilka å andra orter blifvit gjorda inom området af de vetenskaper Societeten omfattade." Ungefär samma bestämningar återläsas i våra öfverhetligen fastställde stadgar med tilllägg, att de inlemnade vetenskapliga meddelandena, när deras antal blir tillräckligt stort, skola "af trycket utgifvas." Det kan vara godt, att erinra om dessa Societetens anspråkslösare både befoganden och förbindelser, då man någongång stött på offentliga yttranden, ledda af den vilsegående föreställningen, det Societeten är eller borde vara en vetenskapsakademi. Säges sådant i välmening, kan hon gerna förbise det artiga misstaget, men den mer än tvetydiga äran af ett falskt namn med alla dess konseqvenser vill hon icke stå för. Det fordrar helt andra inre och yttre resurser, än dem Societeten disponerar, för att uppbära anseendet af en vetenskapernas högsta instans — såsom hvilken endast Universitetet i vårt land har rätt att gälla. Men vill man betrakta vårt samfund från synpunkten af dess program såsom i sin mån en förmedlande länk mellan den Europeiska och den fosterländska vetenskapen, så tror jag att inom denna uppfattning rymmes tillfälle nog, och äfven af Societeten efter förmåga blifvit begagnadt för en ädel och förädlande verksamhet.

Societetens årsberättelse, hvilken hennes ständiga sekreterare författat, kommer att af honom uppläsas. Derefter skola tvenne vetenskapliga föredrag hållas, det ena af mig såsom Societetens afträdande ordförande å den hist.-filolog., det andra af Prof. Moberg å den matem.-fysiska sektionens vägnar.

Finska Vetenskapssocietetens Årsberättelse,

afgifven den 29 April 1865.

Under det år, som med denna dag går till ända, har finska vetenskapssocieteten såsom vanligt sökt verka för de ändamål, hvilkas befrämjande hon förelagt sig. I öfverensstämmelse med stadgarnes föreskrift har hon under årets lopp med undantag af sommarmånaderna en gång månadtligen sammanträdt och dervid fått emottaga 37 vetenskapliga meddelanden. Af dessa äro 4 ämnade att i akterna intagas; de öfriga skola i det under tryckning varande häftet af Öfversigten af societetens förhandlingar offentliggöras, och hoppas societeten, att ännu i vår kunna utgifva detta häfte, då redogörelsen för de föregående sammanträdena, innefattande 6 ark, redan lemnat pressen.

Af Akternas 8:de tom, hvaraf vid sista årsberättelsens afgifvande 24 ark voro färdiga, hafva sedermera inalles 35 ark blifvit tryckta. Dessa ark innehålla: Historiska underrättelser om boktryckeriet i Finland, af statsrådet Pipping, hvilken afhandlings tryckning nyss blifvit afslutad och upptager 24½ ark; Untersuchungen über einige Oxydationsprodukte der Fette, af undertecknad, 6¾ ark; der Sternhaufen h Persei, af professoren Krueger, 3¾ ark. Kort efter senaste årsdag var societeten i tillfälle att af dess Bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik, utgifva det 10:e häftet, hvarmed det ansetts lämpligt att afsluta denna serie och för framtiden låta alla afhandlingar af fosterländskt innehåll som i Akterna icke ingå, upptagas i den under titel: Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk utkommande samling.

Barometer och termometerobservationer har societeten fått emottaga för år 1863 af borgmästaren Cederman i Torneå, samt för 1864 af hr J. W. Bäckström derstädes, kronolänsmannen Ekroos i Sodankylä, majoren Karsten i Kuopio, pastor Lindegren i Muldia, apotekaren Westerlund

i Uleåborg, hvarjemte observationerna i JYVÄSKYLÄ i slutet af sistl. år blifvit af apotekaren ENCKELL påbörjade. Termometerobservationer hafva inlemnats af prosten WENELL i Taipalsaari, pastor LÖWENMARK i Puolongo samt baron ROTHKIRCH i Borgå genom k. finska hushållningssällskapet.

Dagliga anteckningar öfver vattenståndet vid landets kuster hafva blifvit insända från Porkala-, Hangöudds-, Jungfrusunds-, Lypertö- och Lökö-lotsplatser. Det allmänna resultatet af dessa observationer meddelas i följande af professoren MOBERG uppgjorda öfversigt af vattenståndets månadtliga medelhöjd jemförd med den årliga medelhöjden i decimaltum:

	Porkala.	Hangö-udd.	Jungfru-sund.	Lypertö.	Lökö.
Medelhöjden för hela året .	54,274	42,148	35,853	45,885	48,397
„ „ Januari . .	+ 1,439	+ 2,891	+ 2,202	+2,921	+3,641
„ „ Februari .	+ 0,323	+ 0,421	+ 0,941	+1,422	+2,348
„ „ Mars	— 1,529	— 1,270	— 1,078	—1,211	—1,196
„ „ April	— 1,351	— 2,168	— 4,273	—2,879	—2,946
„ „ Maj	— 4,032	— 4,341	— 4,775	—5,656	—6,110
„ „ Juni	— 0,894	+ 0,419	+ 2,371	+1,668	+1,769
„ „ Juli	+ 4,191	+ 3,643	+ 2,448	+2,766	+2,506
„ „ Augusti . .	+11,345	+10,730	+11,251	+8,847	+8,596
„ „ September	+ 3,523	+ 3,396	+ 2,711	+3,995	+3,846
„ „ Oktober .	— 0,223	— 0,216	— 1,175	—0,559	—0,830
„ „ November	— 5,237	— 5,318	— 4,498	—4,269	—4,574
„ „ December	— 7,655	— 8,277	— 6,182	—6,999	—7,117

Beträffande dessa observationer bör jag ännu tillägga, det societeten eger den bästa förhoppning att under instundande sommar kunna gifva desamma en lämpligare inrättning och större utsträckning, och har societeten vid de förberedelser, som varit nödiga för detta ändamåls vinnande, fått röna det välvilligaste tillmötesgående af direktorn för lots- och båkinrättningen kontreamiralen NORDMANN och öfverdirektören för tullstyrelsen friherre VON BORN.

Särskilda klimatologiska och s. k. fenologiska daganteckningar har societeten fått emottaga enligt följande förteckning:

Observationsorten.		Observatorns namn.	Observations-året.
Län.	Socken eller stad.		
Nylands	Kyrkslätt	Smedberg, I., vicepastor.	1864
	Orimattila	Granholm, J., prost.	„
	Tenala	Ericson, I., kyrkoherde.	„
Åbo och Björneborgs med Åland	Kisko	Henriksson, J. N., kapellan.	„
	Nådendal	Bredenberg, G., löjtnant.	„
	Uskela	Renwall, G.	„
Tavastehus	Janakkala	Bredenberg, E. A., kapellan.	„
	Padasjoki	Borgström, A. A., possessionat.	„
Wiborgs	Taipalsaari	Wenell, A. J., prost.	„
Kuopio	Kihtelysvaara	Puustonen, P., jordbrukare.	„
	Kuopio	Manninen, A., landtbruksskoleföreståndare.	„
Wasa	Gamla Karleby	Heineman, K.	„
	Jyväskylä	Enckell, apotekare.	„
	Keuru	Lindegren, P. H., v.pastor.	„
		Raitanen, G. A., jordbrukare.	„
	Saarijärvi	Ulén, G. A.	„
		Taipalainen, M., jordbrukare.	„
Uleåborg	Suomensalmi	Asp, J.	„
	Uleåborg	Westerlund, Apotekare.	„

Till de många lärda samfund, med hvilka societeten står i litterär förbindelse, har under året endast tvenne tillkommit, nemligen: "Naturforschender Verein" i Brünn samt "Zoological Society of London."

Societetens bibliotek har äfven under det nu afslutade året erhållit en ansenlig tillvext genom de värderika remisser af tryckta arbeten, hon från särskilda sällskaper och in

rättningar fått emottaga. En detaljerad uppgift öfver denna tillvext kommer af bibliotekarien att i öfversigten meddelas.

En öfversigt af societetens ekonomiska ställning utvisar hufvudsakligen, att societeten genom tryckningen af sina skrifter ådragit sig en skuld af 4000 f. m. samt att det statsanslag, hon hittills uppburit, ej varit tillräckligt för betäckande af de kostnader, som med förläggandet af hennes arbeten varit förenade. Societeten har dock den vissaste förhoppning, att en upplyst styrelse, som så ofta förut understödt societetens nitälskan för vetenskapernas befrämjande, äfven nu skall hafva utvägar att möjliggöra hennes verksamhet för den närmaste framtiden.

Med societetens embetsmän har ej annan förändring inträffat, än att vid senaste årsdag viceordföranden professoren Lagus öfvertog ordförandeskapet för det ingångna året och professoren Krueger derefter till viceordförande utsågs.

Vid den 10 dennes anstäldt val har societeten till ordinarie ledamot i naturalhistoriska sektion inkallat professoren vid K. Alexanders-Universitetet doktor Frans Josef von Becker.

Societeten har under årets lopp förlorat icke mindre än trenne ledamöter: nemligen dess hedersledamot, f. d. direktorn för Centralobservatorium i Pulkova, verklige statsrådet Struve, och dess ordinarie ledamöter, f. d. generaldirektören för medicinalverket i Finland, professor emeritus statsrådet Törnroth samt inspektören för fiskerierna i landet Holmberg. I enlighet med societetens beslut, att i denna årsberättelse borde ingå en kort minnesteckning af desse bortgångne ledamöter, skall jag söka att här upplifva hågkomsten af de vigtigaste skiften i deras lefnad, af det minnesvärdaste de i vetenskapens och det allmännas tjenst uträttat.

Den store astronomen Fredrik Georg Wilhelm Struve, hvilken finska vetenskapssocieteten den 3 April 1843 upptog bland sina hedersledamöters antal, var född i Altona den 15 April 1793. Hans fader var Direktor för den s. k. Höga skolan derstädes och vida känd för sina klassiska och matematiska kunskaper. Han vinnlade sig med stor omsorg

om sonens uppfostran och sökte ingifva honom framförallt kärlek för de klassiska studierna. Då sonen vid femton års ålder skulle göra sitt inträde vid universitetet, skickades han till den då nyligen af kejsar ALEXANDER återupprättade högskolan i Dorpat, der hans äldre broder var akademisk lärare och han i större lugn än i sitt af Napoleonska utskrifningar och ett jemnt krigstillstånd hemsökta fädernesland ansågs kunna fortsätta sina studier. Här egnade han sig i början uteslutande åt språkvetenskapen och i sjelfva verket var det genom ett filologiskt arbete: *de Systemate metrico apud Alexandrinos*, som han skördade sin första vetenskapliga lager. Genom dessa klassiska studier hade han arbetat sig upp till ett högt mästerskap i det latinska språkets behandling; de skänkte honom sannolikt äfven någon del åtminstone af den sinnets jemvigt och lugn, för hvilka egenskaper han af alla, som kände honom så högt prisas. Men hans genius ledde honom dock oemotståndligen ifrån den klassiska fornverlden; han såg i stjernhimmelen otaliga verldar, hvilka mäktigare anslogo hans sinne. Den äldre Parrots föreläsningar och personliga inflytande förmådde honom att uteslutande egna sig åt astronomin. För att ej behöfva anlita sin faders knappa tillgånger, antog han en informatorsbeställning hos en förmögen lifländsk ädling och Polens nuvarande ståthållare. Finlands f. d. Generalguvernör grefve Berg blef hans förste elev. Samtidigt eller vid aderton års ålder fick han äfven öfvertaga vården af observatorium i Dorpat. Astronomieprofessorn Huth var gammal och orklös och knappt i stånd att någongång besöka observatorium; deremot tillät han Struve göra det bruk deraf, som denne förmådde. Åtskilliga af de få instrumenter der funnos, voro ännu ej uppställda; i saknad af hvarje mekaniskt biträde nödgades Struve egenhändigt verkställa en mängd tekniska arbeten och lyckades deri så, att han snart gaf hela inrättningen ett förändradt skick. År 1813 blef han på grund af en afhandling: *de geographica speculæ Dorpatensis positione* filosofiedoktor, kort derefter extraordinarie samt två år senare, således vid tjugutvå års ålder, ordinarie professor i astronomin och matematiken, hvilka ve-

tenskaper dock 1822 erhöllo hvar sin skilda lärostol. Observatorium förseddes nu med några förträffliga instrumenter och Struve utvecklade vid deras begagnande en så beundransvärd flit och skicklighet, att utmärkte sakkännare påstå, det en ny epok i teleskopets historia och användning randades den dag, då Frauenhofers stora Refraktor, som äfven var den store artistens mästarstycke, öfverlemnades i Struves händer. Han hade företrädesvis fästat sin uppmärksamhet vid de s. k. dubbelstjernorna och sedan han med detta berömda instrument genommönstrat 120,000 stjernor, uppgjorde han öfver dubbelstjernorna en katalog, som upptog ej mindre än 3112 sådana. Genom detta stora arbete, som 1827 utkom, ådagalades det fullständigt, att dessa stjernor, som för det obeväpnade ögat äro enkla, visa sig i teleskopet dubbla, eller som två mycket nära stående, icke tillfölje af någon optisk orsak eller någon tillfällighet i deras läge, utan emedan ett reelt samband af granskap och ömsesidig attraktion verkligen eger rum dem emellan och att de såsom sådana ingå i skapelsens allmänna plan och verldsaltets inrättning. Genom detta arbete erhöll man äfven ett bestämdare mått för fixstjernornas förvånande aflägsenhet; Stjernan α Lyrae t. ex. är på 1,650,000 gånger större afstånd från oss än solens. Denna "odödliga" stjernkatalog efterföljdes efterhand af andra ej mindre viggtiga arbeten i stjernhimmelns fysik: men jag kan här icke uppehålla mig vid dem.

En gammal erfarenhet, att ingen vetenskap varit af Furstar och Regenter så omhuldad som astronomin, bekräftades äfven nu. År 1833 beslöt kejsar Nikolai att i Pulkova, i närheten af S:t Petersburg låta uppföra för Ryssland ett Centralobservatorium som vore vetenskapen och hans regering fullt värdigt, och då denna praktfulla inrättning blef i fullt färdigt skick och försedd med de yppersta instrumenter, som kunde åstadkommas, öfverlemnades direktion af densamma åt Struve, som derföre 1839 lemnade sin profession i Dorpat. Här i Pulkova arbetade han rastlöst i tjugu år, delande sin tid emellan observationer på himmeln, och ledningen af de mest omfattande geodetiska mätningar. På hans bedrifvande

företogs nemligen den stora rysk-skandinaviska gradmätningen, som sträcker sig från Donaus mynningar till Ishafvet, omfattande 25° af en jordmeridian eller en större båge än någon annan dylik mätning upptagit.

Arbetet dervid fortgick oafbrutet i fyrtio års tid, ifrån 1816 till 1855; det vunna materialet bearbetades af Struve, i tvenne digra volumer, hvilka 1860 utkommo. Redan två år förut hade den kraftfulle mannen blifvit träffad af ett slaganfall, som förlamade hans verksamhet och 1861 nödgade honom att skilja sig från direktorsbefattningen för observatorium. Dettas tjugufem-års jubileum firades den 19 Augusti 1864; Struve hade då den tillfredsställelsen att se tidens största astronomer deltaga i denna fest, som tillika var en hedersfest för honom, men han öfverlefde ej länge denna sin hedersdag. Den 23 sistl. November slocknade hans ögons ljus och slutade hans verksamma och ärofulla lefnadsbana.

Lars Henrik Törnroth, som på fädernet härstammade från Dalarne, på mödernet från Holland, var född den 24 November 1796 i Kjulo socken, der hans fader var prost och kyrkoherde. Sedan han genomgått trivialskolan i Björneborg, kom han till Åbo och blef student derstädes den 20 Juni 1814 samt promoverades till filosofiedoktor och artium liberalium magister den 28 Juni 1819, hvarefter han egnade sig åt medicinska studier. I de minnesord Törnroth vid finska vetenskapssocietetens årsdag för åtta år sedan egnat framlidne professoren Ilmoni, har han gett en ganska liflig teckning af de medicinska teoriernas omvexling vid Åbo universitet och framhållit det stora inflytande den snillrike Hwasser under den sista tiden utöfvade på de medicinska studierna derstädes. Hwasser hyllade i likhet med flere andra koryfeer i medicinen dåförtiden den slags naturfilosofi, som ensam genom tankens siareförmåga och reflexionens styrka trodde sig kunna intränga till det innersta djupet af naturens mysterier och genom tron på vissa spekulativa dogmer ville ersätta bristen i den exakta kunskapen, ja, tillochmed betraktade den oorganiska forskningsmetodens tillämpning på lifsfenomenerna såsom innebärande ett affall från medicinens

från den sanna biologins idé. I bredd med den empiriska naturforskningens sträfvande att genom utredning af sakförhållandet söka komma till klar och säker kunskap om hvarje naturföreteelse, visar sig den resonnerande naturbetraktelsen såsom alltför mycket behäftad med godtycke, dess djupsinnigaste satser framstå för det nyktra förståndet såsom lösa hugskott, som dimbilder på en dunkel grund. Hvad som brister i sann kunskap, söker man ersätta genom symboliska föreställningar och högtrafvande fraser, hvilka verka på inbillningskraften och gifva det hela denna mystiska färgton, som så lätt hänför poetiska sinnen och bör vara särdeles egnad att åt läran förvärfva anhängare bland alla de många, som derigenom tro sig komma i besittning af en högre kunskap än den exakta forskningen förmår erbjuda. De behöfva ju blott såsom lugna åskådare ställa sig vid tröskeln till naturens stora verkstad för att till sin belåtenhet öfvertyga sig om hela inrättningens ändamålsenlighet och beundra der försiggående processers djupa betydelse. De behöfva ej som den empiriske naturforskaren intränga i sjelfva verkstaden, der stycke för stycke granska den invecklade mekanismens skilda delar, undersöka deras beskaffenhet, forska efter deras bestämmelse och inbördes samband samt sålunda leda sig till en uppfattning af den idé, som ligger till grund för det hela.

Så märkvärdigt det hade varit, om ej Ilmonis fantasirika sinne hängifvit sig åt en sådan idealistisk biologi, så naturligt var det, att Törnroth icke med någon förkärlek skulle omfatta dess läror. Hvad han af skolans dogmer under sin studiitid inhemtat, sökte han efterhand att såsom en onödig barlast kasta öfverbord, hån sökte, såsom han nog klart antyder i nämnda minnesteckning, att öfvergå till undare teorier och att ännu på äldre dagar tillegna sig hela den fysikaliska utrustning, som i våra dagar utgör läkarekonstens grundval och säkraste stöd. Redan tidigt drifven till medicinens praktiska utöfning och sedermera anlitad kanske mera än någon annan läkare i landet, måste Törnroth snart göra den erfarenhet, att nebulösa teorier och fraser voro honom till

ringa eller intet gagn och likasom han vid utöfningen af sitt hufvudsakliga yrke — kirurgin — hade att anlita ett mekaniskt verktyg såsom skiljedomare emellan lif och död, så borde han äfven lätt uppfatta vigten af hela den mekaniska och fysiska appareil, hvilken den medicinska diagnostiken till sin synnerliga fördel tillegnat sig och som gifvit den nyare medicinen ett så stort företräde framför den äldre.

Sedan Törnroth efter undergången medicine kandidatexamen bivistat de praktiska öfningarna vid kungl. Serafimerlasarettet och barnbördshuset i Stockholm, förordnades han år 1822 till extrabataljonsläkare vid Heinola bataljon, och afslutade sin medicinska kurs i slutet af s. år. Med bibehållande af sin förra befattning blef han s. år stadsläkare i Lovisa, år 1824 befordrades han till provincialläkare i Saarijärvi distrikt; transporterades år 1829 till provincialläkare i Tammerfors distrikt: utnämndes 1833 till stadsläkare i Åbo och s. år till slotts- och lasarettsläkare i Wiborg. Till medicinedoktor promoverades Törnroth 1832 och blef 1834 anställd som adjunkt i kirurgin och barnförlossningskonsten vid härvarande universitet samt gjorde 1835 och 1836 med understöd af allmänna medel en resa genom Sverge, Danmark och Tyskland, hvarefter han utnämndes till professor i nämnde vetenskaper den 17 Februari 1838.

När en man, som redan ett tiotal af år varit fästad vid ett, som det tyckes, uteslutande praktiskt yrke, ännu eger så mycken nitälskan och värme för vetenskapen qvar, att han söker och vinner anställning som universitetslärare, så måste sådant alltid lända honom till heder och beröm; men ännu större erkännande bör tillfalla honom, om han med verklig förtjenst sköter sitt vigtiga lärarekall. Törnroth egde tvenne egenskaper, som måste göra honom till en lycklig akademisk lärare: med ett utmärkt säkert minne förenade han i hög grad förmågan af en åskådlig och lefvande framställning. Hans merendels fria föredrag voro på engång lärorika och underhållande och mången, som hört stora celebriteters föreläsningar, har talat med aktning om Törnroths. Såsom praktisk kirurg åtnjöt Törnroth ett stort anseende, förvärfvadt

genom åtskilliga lyckliga operationer, hvilka på en tid, då man ännu ej kände kloroformens döfvande verkningar, onekligen fordrade större teknisk färdighet, än nuförtiden; genom några med framgång utförda försök i den plastiska kirurgin stadgade han sitt rykte. Bland dessa var åtminstone ett, som ej hör till de vanliga och som äfven på sin tid gjorde stort uppseende: det lyckades nemligen Törnroth att tillverka en ny näsa åt en person, som saknade denna kroppsdel och ansåg sig icke kunna umbära densamma. Det var ej med någon vaxnäsa Törnroth ville ersätta den ursprungliga, ej heller någon af dessa metallfoderal, hvarmed kirurgin söker någongång dölja eller godtgöra naturens förseelser och misstag: Törnroth gjorde näsan af kött och blod och erhöll materialet dertill genom utskärning och nerböjning af de köttiga partierna på pannan ofvanom näsan, sedan ett försök att från en annan kroppsdel — armen — taga detsamma misslyckats. Såsom lycklig ögonläkare var Törnroth allmänt känd i landet: några lyckade starroperationer torde varit anledning till det förtroende han i detta afseende åtnjöt.

Upptagen af en vidsträckt medicinsk praktik kunde Törnroth ej med någon större ifver egna sig åt vetenskapligt författareskap. Utom tre akademiska disputationer utgaf han 1843 en lärobok för barnmorskor samt begynte tillsammans med professoren Ilmoni att uti ett större plancheverk under titel *Analecta clinica* sammanställa anmärkningsvärdare sjukdomsformer, hvarutom finska Läkaresällskapets Handlingar och Notisblad för läkare och farmaceuter förvara åtskilliga uppsatser af hans hand. I vetenskapssocietetens Handlingar förekommer af honom, utom det öfver hans embetsbroder professoren Ilmoni hållna minnestalet, en minnesteckning af hans lärare Sahlberg.

Törnroth förordnades år 1855 till t. f. Generaldirektör för medicinalverket i Finland och blef, då han 1857 såsom professor emeritus lemnade universitetet, till detta embete definitivt utnämnd. De vigtigaste åtgärder för medicinalverkets befrämjande, som blifvit vidtagna under den korta tid Törnroth förestod detsamma, finnas omtalade i programmet till

medicine- och kirurgie-doktors promotionen 1860. Deribland fästes uppmärksamheten främst vid den nya fördelningen af provincial-läkaredistrikterna, hvarigenom deras antal nära fördubblades; vidare blefvo nya apotek inrättade, vaccinationen och sjukhusen reorganiserade, hvarutom Törnroth verksamt bidrog till föreningen af det allmänna hospitalet i H:fors med universitetets kliniska institut till en större sjukvårds- och undervisningsanstalt. Från Generaldirektörsplatsen afgick han med lifstidspension den 11 Mars 1863. Hans kropps- och själskrafter begynte nu hastigt aftaga; ett aftynande tillstånd inträdde och fortfor tills han afsomnade den 13 Augusti 1864.

Här må ännu tilläggas att Törnroth var kurator för Satakunda studentafdelning från 1836—1841 samt Inspektor för densamma fr. 1841 till 1845; Dekanus för medicinska fakulteten 1853 till 1855 och Prorektor för universitetet från 1848 till 1857. Såsom promotor vid medicine och kirurgie doktors-promotionen 1860 verkställde han sin sista akademiska förrättning.

Hans medborgerliga och vetenskapliga förtjenster erhöllo ett mångsidigt erkännande: 1844 hugnades han med arkiaters namn och värdighet, 1846 utnämndes han till riddare af K. Wladimirs ordens fjerde klass, 1854 af K. S:t Anne ordens andra klass, som ännu s. å. pryddes med Kejserliga Kronan, samt vid sin afgång från universitetet till statsråd. År 1846 blef Törnroth ledamot af finska vetenskapssocieteten, hvars ordförande han var 1858—1859; 1850 korresponderande ledamot af k. medico kirurgiska akademin i S:t Petersburg; 1854 af tyska läkareföreningen derstädes och 1855 hedersledamot af Badiska läkaresällskapet.

Den andra af societetens hädangångne ordinarie ledamöter Henrik Johan Holmberg var född den 3 Januari 1818 i Kökars kapell på Åland och blef efter idkade förstudier i Reval, der fadren erhållit en kyrkoherdebeställning, inskrifven vid universitetet i Helsingfors den 20 Juni 1839. Här synes han icke hafva drifvit sina studier med den regelbundenhet, att frukterna af desamma skulle motsvarat, hvad

man af hans utmärkta natursgåfvor hade rätt att vänta. Naturvetenskaperna, isynnerhet kemi och mineralogi lågo honom visserligen jemt i hågen; ungdomsförströelser och ett efter äfventyr af hvarjehanda slag lystet sinne gjorde dock nog ofta intrång på hans vetenskapliga sträfvanden. Men en ny bana uppgick för honom efter det han den 1 December 1841 antogs till extrakonduktör vid bergsstaten i landet. Med välvilja omfattad af verkets insigtsfulle och erfarne chef, kunde han der förvärfva sig den bekantskap med mineralrikets alster, som snart satte honom i stånd att om vårt lands föga undersökta geognostiska förhållanden lemna icke så oväsendtliga upplysningar. Om sommaren 1844 och 1845 gjorde han exkursioner till särskilda mineralställen i vestra delen af landet och återkom derifrån med rika skördar.

Sistnämnda år om hösten fick han tillfälle att i större omfång tillämpa och ytterligare utvidga sin mineralogiska erfarenhet, då densamma togs i anspråk för utredningen af den ganska vigtiga frågan, om verkligen, såsom skalden säger, vårt land är fattigt och skall så bli för den, som *guld* begär. En särskild anledning till denna frågas experimentella lösning hade slumpen nyligen framkallat. År 1837 anträffades nemligen vid norra stranden af Kemi elf ej långt från dess utlopp ett kalkstensblock, hvari man kunde igenkänna gediget guld i bredd med jernkis, kopparkis och blyglans. Ett sådant fynd ådrog sig både styrelsens och vetenskapens uppmärksamhet och ehuru de efterspaningar, som åren 1837, 1839 och 1840 af särskilda bergstatens tjenstemän anställdes i trakten, icke ledde till upptäckten af något guldlager, ej ens af något guldkorn, ville man dock ej öfvergifva hoppet att finna den dyrbara metallen, innan mera omfattande forskningar blifvit verkställda. På föranstaltande af landets styrelse beordrades öfversten vid bergingenörkårens stab i S:t Petersburg, doktor E. Hofman, att om sommaren 1844 geognostiskt undersöka Kemitrakten för att sedan uttala sig om möjligheten af guldets förekommande derstädes. Denne erfarne bergsman, som redan 1829 atföljde A. von Humboldt på dess resor i södra Ural och särskildt undersökt flera der

förekommande guldsandslager, lemnade om bergarterna i Kemi det intyg, att de visserligen likna de guldförande formationerna i Siberien samt att den utvaskade sanden qvarlemnade den fina magnetjernsand, som i Siberien merendels åtföljer guldet, men att dock intet guld deri kunnat upptäckas. Dessa ganska anmärkningsvärda uppgifter föranledde finska senaten, att hos Hans Majestät Kejsaren föreslå, det någon yngre tjensteman vid finska bergstaten måtte åtföljd af två arbetare få på allmän bekostnad sändas till Ural för att göra sig bekant med dervarande guldsandslager och sättet att utvaska dem; till följe hvaraf Holmberg fick i uppdrag att i uppgifvet ändamål med tvenne följeslagare begifva sig till de Uralska bergverken. Han återvände derifrån till hemlandet först om våren 1847, men redan sommaren samma år finna vi honom i spetsen för en guldvaskningsexpedition i norra Finland vid Lappmarkens gränsor. Undersökningarne utfördes numera icke vid Kemielf, der de redan visat sig vara fruktlösa, utan företogos mera i öster, vid Kuusamo sockens vattendrag. Här påträffades i sjelfva verket guldsand, ehuru så ytterst fattig på den ädla metalln, att den blott kunde tjena som ett nytt bevis för guldets stora utbredning på jordytan, men ingalunda lemna någon utsigt till dess tillgodogörande med någon ekonomisk vinst. Undersökningarna fortsattes det följande året och upptogos åter 1850 af annan man, men allt med samma föga hugneliga utgång.

I en annan del af jorden hade emellertid några guldsökare haft bättre lycka. Det första guldkorn, som i Kalifornien vid Sierra Nevadas fot händelsevis kom i dagen, blef ej det enda, såsom det vid Kemielf funna guldförande blocket. Ovanligt rika guldlager påträffades snart; guldletare tillströmmade snart från alla håll och äfven från vårt fattiga land lockades en och annan att fresta lyckan i de Kaliforniska guldminorna. Holmberg trodde sig der på det fördelaktigaste kunna tillgodogöra sin bekantskap med guldvaskningskonsten och då några personer, som af företaget påräknade säker vinst, befunnos beredvilliga att sammanskjuta de för resans utförande nödiga medlen, afseglade han från Helsing-

fors den 28 Aug. 1849 och ankom till Valparaiso den 31 Januari 1850. De underrättelser han här erhöll angående guldjagten i Kalifornien voro dock så afskräckande, att han ansåg sig tillsvidare böra inställa resan dit. Kalifornien, säger han, erbjuder den förskräckligaste bild af det tygellösaste lif, medan der råder en dyrhet, som gränsar till det fabelaktiga; endast det råaste slödder, som ej har annat än lifvet att förlora, tågar till guldminorna, medan åtskilliga affärsmän, som ämnat sig dit med varor, voro nödsakade att för den ofantligt höga tullens skull redan i Valparaiso föryttra sina lager. Någon större skicklighet i guldvaskning kunde ej komma i fråga eller behöfva anlitas, då hvarochen guldsökare arbetade för egen räkning och egenhändigt utvaskade det lilla jordstycke, som blifvit honom anvisadt.

Afvaktande bättre konjunkturer lemnade Holmberg Valparaiso och seglade öfver Sandwichsöarne till Sitka, der han uppehöll sig till den 5 Januari 1851, då han åter försökte att utföra sin ursprungliga reseplan. Han ankom efter par veckors seglats till San Francisco. Men så lifligt han än önskade att fullgöra sitt uppdrag, kunde han dock ej besluta sig till att förblifva i Kalifornien och begynna med guldvaskning. Dertill skulle hans kroppskrafter ej varit tillräckliga och då samma osäkra tillstånd i landet fortfor samt hans ekonomiska tillgånger småningom blifvit medtagna, öfvergaf han hvarje tanke på guldsökning och de väntade skatterna samt beslöt att återvända hem med lämplig lägenhet. Han lemnade San Francisco den 3 Febr., uppehöll sig i Honolulu i fem veckors tid, men måste derifrån i en ganska nödställd belägenhet åter sträfva till Sitka, derifrån han först den 16 December kunde afsegla till Europa. Till fäderneslandet ankom han om hösten följande året, 1852.

Ehuru Holmberg under denna långa resa hade att kämpa med många bekymmer och motgångar, hvaribland väl resans felslagna hufvudändamål var den största, förlorade han dock aldrig modet, utan ådagalade i en svår belägenhet lika mycket själslugn, som fyndighet att afhjelpa densamma. Hans musikaliska talang kom honom härvid stundom väl till pass:

på Honolulu gaf han en tid musiklektioner och endast någon tillfällighet hindrade honom att der uppträda som konsertgifvare; på Sitka umgicks han med planer att reformera musiken och orkestern derstädes; men företaget strandade mot orkestermedlemmarnes alltför öfverdrifna och ensidiga Bacchus-dyrkan. Under allt detta var hans sinne ifrigt sysselsatt äfven med allvarliga föremål: han började samla och uppteckna infödingarnes på Sitka sånger, men tröttnade dervid, då han fann att alltsammans blott var ett orimligt nonsens; sedermera slog han sig på thlinkitiska språkstudier, deklinerade och konjugerade flitigt och gjorde goda framsteg; men ehuru språkmästaren erhöll ett glas rum och en cigarr för timmen samt dessutom 15 rub. i månaden, blefvo dock dessa linguistiska bemödanden utan frukt, då alla vetenskapliga hjelpkällor saknades. Naturalster, isynnerhet mollusker och insekter, samlade han oförtrutet och medbragte deraf betydliga förråder, till en del af ganska stort vetenskapligt värde. Då han under sin senaste vistelse på Sitka kom i tillfälle att deltaga i en vetenskaplig expedition till de vestra rysk-amerikanska besittningarne var han släget upptagen af etnologiska studier och riktade sina iakttagelser företrädesvis på infödingarnes seder, bruk och historiska minnen, hvaremot den af ogenomträngliga skogar öfvervuxna, med enformig lerskiffer betäckta terränen i allmänhet ej syntes rätt uppmuntrande för geognostiska forskningar.

Efter återkomsten till fäderneslandet sysselsatte sig Holmberg med att ordna, och dels föryttra, dels till allmänna inrättningar frikostigt förära sina rika samlingar af naturalster, dervid i främsta rummet ihågkommande det finska universitetet, som bland annat engång af honom erhöll som gåfva 19,000 ex. insekter; hvarjemte han begynte bearbeta de ej mindre rikhaltiga anteckningar han under resan gjort; men i stället att utgifva flygtiga reseskizzer och berättelser, som säkert tillvunnit sig många läsare, föredrog han att i en mera omfattande afhandling redogöra för det ryska Amerikas särskilda folkslag, bland hvilka han så länge vistats. Af detta innehållsrika arbete, hvarvid dels äldre företrädesvis ryska

källor, dels egna observationer blifvit begagnade, meddelades första delen finska vetenskapssocieteten den 4 Juni 1854 och ingick i 4:de Tomen af societetens Akter: den senare delen som innehåller rysk-amerikanska kompagniets historie, utkom först 1862 i 7:de Tomen af samma Akter. De kompetentaste domare hafva tillerkänt dessa etnografiska skizzer ett högt värde: den kände språkforskaren professoren Buschman i Berlin, som sysselsatt sig företrädesvis med amerikanska språk, omnämner desamma med det största beröm och kallar dem: ett nytt herrligt arbete.

Onekligen var det dessa etnografiska forskningar, som hos Holmberg äfven väckte en varm nitälskan för fosterlandets fornkunskap och fornlemningar: antagen till biträde vid universitetets etnografiska museum ordnade och katalogiserade han hela samlingen och var särdeles ifrig att dit anskaffa nya föremål. Af de derstädes förvarade forntida stenredskapen lät han taga afteckningar, hvilka sedermera blefvo försedda med korta beskrifningar och utgifna i 9:de häftet af vetenskapssocietetens bidrag till Finlands naturkännedom, etnografi och statistik.

Sina mineralogiska och geognostiska studier dröjde han ej heller att återupptaga. År 1857 utgaf han: Mineralogischer Wegweiser durch Finland och 1858: Materialien zur Geognosie Finlands, begge arbetena utgörande tvenne häften af f. vetenskapssocietetens nyssnämnda bidrag. I mineralogiska sällskapets i S:t Petersburg förhandlingar lät han införa sina under guldsökningen i Kuusamo samlade iakttagelser och resultaterna af en på allmän bekostnad år 1855 i östra Finland företagen mineralogisk utflygt finner man meddelade i Naturforskaresällskapets i Moskwa Bulletin för 1857.

Vi hafve med denna flygtiga minnesteckning kommit till en för vårt land ganska vigtig tidpunkt: krigets brandfacklor, som hotfullt uppflammat vid våra kuster, hade nyss slocknat: genom fruktbringande verksamhet och nyttiga företag sökte man läka de skador, det fiendtliga anfallet förorsakat. Sträfvandet att på alla håll öppna landets naturliga hjelpkällor, hade äfven ledt tanken på de skatter våra tusen

sjöar innesluta, på den misshushållning, som med dem så länge egt rum. Den artificiella fiskodlingen hade redan i åtskilliga länder burit vackra frukter och om ock beskrifningarna af den framgång, hvarmed denna odling flerstädes bedrifvits, lida af betydliga öfverdrifter, så är det dock otvifvelaktigt, att densamma i förening med en rationel fiskskötsel i allmänhet, kan för vårt land blifva af oberäknelig nytta och, om det lyckas att tillbörligen befolka våra sjöar och elfvar, i någon mån ersätta de guldkorn, hvarefter vi vid deras stränder förgäfves letat. Styrelsen insåg vigten af denna näringsgren och ville åt en kunnig person anförtro att uppgöra förslag till fiskeriets befrämjande i landet. Holmberg erhöll detta vigtiga uppdrag. Om sommaren 1857 reste han i Sverige och Norge för att göra sig bekant med fiskodlingen derstädes samt utgaf efter sin återkomst en berättelse om sina iakttagelser: följande sommar anställde han undersökningar om fiskens aftagande i Finland, inspekterade särskilda fiskodlingsanstalter, anlade nya och blef efterhand med hela sin verksamma själ införlifvad i detta sitt nya kall. Här syntes han ock ändtligen komma att vinna stadig anställning, då han den 27 Mars 1860 utnämndes till inspektor för fiskerierna i landet. Men denna lyckliga ställning skulle han ej länge få behålla; ett tärande bröstlidande hade redan länge hotat att förkorta hans dagar; sjukdomen begynte nu göra hastigare framsteg, en till ett varmare luftstreck företagen resa och ett års vistelse derstädes kunde ej hämma dess lopp. Den 23 December sistl. år gjorde den slut på hans lif.

Vi hafva i föregående teckning sökt gifva en bild af Holmbergs vetenskapliga verksamhet: man skall säkert förundra sig öfver den lätthet, hvarmed han var i stånd att med sin andes krafter omfatta så olikartade föremål och gerna erkänna att han var en mångsidig talang, en riktbegåfvad, för bildningens alla former öppen natur; men denna mångsidighet tyder dock äfven derpå, att djupare vetenskapliga principer icke fått slå rot i hans sinne. Och i sjelfva verket så förtjenstfulla hans arbeten än äro, så bära de ock i mer eller mindre grad dilettantismens stämpel: också var hans själsvä-

sende i grunden poetiskt; i sina yngre år gjorde han vers i sådan ymnighet, att man trodde detta blifva hans framtida yrke: ännu på senare tider öfversatte han flere af våra svenska skalders arbeten till tyskan, men kunde ej förmå sig att i tryck utgifva något af sina poetiska försök, sina Jugendklänge och Jugend Fantasien.

Holmberg var ledamot af Naturforskaresällskapet i Moskwa, Mineralogiska sällskapet i S:t Petersburg, det lärda estniska sällskapet i Dorpat och af Finska Vetenskapssocieteten sedan den 6 April 1857. Han var societetens ordförande under året 1859—1860.

Hans vetenskapliga förtjenster skola af finska naturforskare icke så snart kunna förbises; hans personliga värde skola hans talrika vänner bevara i troget minne.

A. E. Arppe.

Sammandrag af de klimatologiska anteckningarne i Finland år 1864. — Af A. Moberg.

Orren lekte i Tenala den 14 Mars, i Janakkala d. 9 April. — *Bofinken* sågs i Tenala d. 24, Nådendal d. 25, Janakkala d. 29 Mars; i Saarijärvi d. 12, Kihtelysvaara d. 13, Muldia och Uleåborg d. 14, G. Karleby d. 22 April. — *Lärkan* hördes i Tenala d. 26, Nådendal den 27 Mars; i Kisko d. 2, Orimattila d. 5, Janakkala d. 11, Kyrkslätt och Muldia d. 12, Gl. Karleby d. 13, Uleåborg d. 15, Saarijärvi d. 16 och Kihtelysvaara d. 19 April. — *Svanen* syntes i Tenala d. 30 Mars; i Kihtelysvaara d. 1, Muldia d. 2, Saarijärvi d. 8, Gl. Karleby d. 13, Uleåborg d. 16 April. — *Vildgåsen* förmärktes i Orimattila d. 5, Nådendal d. 19, Saarijärvi d. 21 April. — *Sädesärlan* infann sig i Tenala d. 8, Kisko d. 12, Nådendal d. 14, Muldia och Saarijärvi d. 16, Kihtelysvaara d. 19, Orimattila d. 22, Janakkala och Uleåborg d. 23 April; i Gl. Karleby d. 12 Maj. — *Sångtrasten* lät höra sig i Tenala d. 11, Janakkala d. 13, Kyrkslätt och Muldia d. 18, Saarijärvi d. 19, Nådendal och Kihtelysvaara d. 23 April. — *Tranan* ankom till Nådendal och Kyrkslätt d. 11, Tenala och Kisko d. 13, Uleåborg d. 15, Janakkala d. 16, Kihtelysvaara d. 20, Muldia d. 21, Saarijärvi d. 22, Gl. Karleby d. 23, Orimattila d. 24 April. — *Spofven* syntes i Kyrkslätt d. 14, Gl. Karleby d. 19, Janakkala d. 20, Nådendal d. 21, Tenala, Kisko och Muldia d. 23 April; Saarijärvi d. 5, Kihtelysvaara d. 6 Maj. — *Stensqvättan* observerades i Saarijärvi d. 20, Gl. Karleby d. 21, Orimattila d. 24, Nådendal, Kisko och Janakkala d. 26 April; i Kihtelysvaara d. 15, Muldia d. 16 Maj. — *Göken* begynte gala i Tenala d. 11, Nådendal, Kisko, Padasjoki d. 15, Taipalsaari d. 16, Kyrkslätt d. 17, Janakkala och Muldia d. 18, Saarijärvi d. 24, Kihtelysvaara d. 25 och Orimattila d. 26 Maj. — *Hussvalan* ankom till Gl. Karleby d. 11, Nådendal d. 13, Kisko, Orimattila och Janakkala d.

14, Tenala, Kyrkslätt och Padasjoki d. 15 Maj. — *Ladusvalan* sågs i Tenala, Kisko, Muldia, Saarijärvi d. 14, Kihtelysvaara d. 17, Janakkala d. 20, Taipalsaari och Uleåborg d. 29 Maj.

Angående vextlighetsfenomenerna är uppgifvet att *krusbärsbuskens* bladsprickning begynte i Tenala d. 26, Janakkala d. 27 April: i Kisko d. 6, Orimattila den 14, Nådendal d. 19, Salo d. 20, Gl. Karleby d. 24 Maj. — *Hvitsippan* blommade i Tenala d. 4, Janakkala d. 14, Padasjoki d. 15, Kisko d. 16, Nådendal d. 17 Maj. — *Häggen* begynte få löf i Tenala d. 12, Janakkala d. 14, Kisko d. 20, Salo d. 27, Saarijärvi d. 30, Orimattila och Haapajärvi d. 31 Maj: Kemi d. 9 Juni. — *Kalflekan* blommade i Tenala d. 16, Janakkala d. 17, Kyrkslätt, Kisko och Gl. Karleby d. 28 Maj: i Orimattila d. 1 Juni. — *Rönnen* började löfvas i Tenala och Janakkala d. 20, Nådendal d. 27, Kisko d. 30, Orimattila d. 31 Maj: i Salo och Saarijärvi d. 2, Haapajärvi d. 5, Muldia och Uleåborg d. 6, Kemi d. 13 Juni. — *Harsyran* blommade i Janakkala d. 26, Tenala d. 27 Maj: i Kisko d. 5, Kyrkslätt d. 8 Juni. — *Björkens* löfsprickning begynte i Tenala d. 28, Janakkala d. 30, Nådendal d. 31 Maj: i Kihtelysvaara d. 1, Kisko och Saarijärvi d. 2, Orimattila och Muldia d. 3, Salo och Padasjoki d. 6, Kyrkslätt d. 7, Haapajärvi d. 8, Uleåborg d. 9 och Kemi d. 13 Juni. — *Smultron* blommade i Nådendal d. 29 Maj: i Tenala och Janakkala d. 4, Kyrkslätt d. 5, Salo, Orimattila och Kihtelysvaara d. 6, Kisko d. 7, Muldia d. 11, Saarijärvi d. 12, Kemi d. 22 Juni. — *Häggen* d:o i Tenala d. 31 Maj: i Nådendal och Orimattila d. 8, Salo d. 9, Kisko och Padasjoki d. 10, Kyrkslätt och Janakkala d. 11, Muldia d. 14, Saarijärvi d. 15, Haapajärvi d. 17, Kemi d. 23 Juni. — *Aspen* löfvades i Nådendal d. 3, Janakkala d. 8, Kyrkslätt d. 10, Kisko d. 11, Saarijärvi och Haapajärvi d. 13, Kemi d. 21 Juni. — *Blåbär* blommade i Nådendal d. 4, Kyrkslätt och Orimattila d. 6, Tenala och Muldia d. 7, Kisko och Kihtelysvaara d. 8, Janakkala d. 10, Padasjoki och Saarijärvi d. 14 Juni. — *Rönnen* d:o i Kyrkslätt d. 12, Nådendal, Orimattila och Janakkala d. 16, Tenala och

Kisko d. 18, Muldia d. 19, Saarijärvi d. 20, Haapajärvi d. 21 Juni; i Kemi d. 4 Juli. — *Syrenen* d:o i Nådendal d. 13, Kisko d. 15, Kyrkslätt och Janakkala d. 16, Tenala d. 17 Juni; i Haapajärvi d. 2 Juli. — *Röd Väppling* d:o i Orimattila d. 13, Tenala d. 16, Janakkala d. 20, Kisko d. 29 Juni; i Kemi d. 7 Juli. — *Blåklint* d:o i Nådendal d. 15, Orimattila d. 21, Tenala och Kisko d. 27 Juni; i Janakkala d. 2, Muldia d. 4, Haapajärvi d. 9, Kemi d. 16 Juli. — *Hallonbusken* d:o i Nådendal d. 17, Saarijärvi d. 21, Janakkala d. 22, Salo d. 24, Kisko d. 26, Tenala d. 28 Juni; i Muldia d. 3 Juli. — *Njuponbusken* (Rosa canina) d:o i Janakkala d. 21, Muldia d. 24 Juni; i Kisko d. 3, Tenala d. 5 Juli. — *Smultron* mognade i Tenala d. 28, Padasjoki d. 30 Juni; i Nådendal och Orimattila d. 1, Kisko d. 3, Salo d. 4, Janakkala d. 6, Muldia d. 8, Saarijärvi d. 10, Kihtelysvaara d. 15, Haapajärvi d. 23 Juli. — *Blåbär* d:o i Nådendal d. 3, Tenala d. 12, Muldia d. 13, Janakkala d. 18, Kisko och Saarijärvi d. 19, Kihtelysvaara d. 25 Juli. — *Hallon* d:o i Salo d. 17, Tenala och Kisko d. 29 Juli; i Janakkala d. 1, Muldia d. 8 Augusti. — Ibland sädesvexterna *såddes Kornet* i Nådendal d. 18, Kisko d. 25, Janakkala d. 27, Haapajärvi d. 30 Maj; i Padasjoki och Kihtelysvaara d. 1, Kyrkslätt d. 3, Saarijärvi d. 4, Muldia och Suomussalmi d. 6 Juni; samt *gick i ax* i Janakkala och Haapajärvi d. 10, Muldia, Saarijärvi och Kihtelysvaara d. 15, Kisko d. 17, Suomussalmi d. 29 Juli. — *Rågen gick i ax* i Tenala d. 8, Kisko och Janakkala d. 13, Padasjoki d. 15, Kihtelysvaara d. 16, Orimattila d. 18, Muldia, Saarijärvi och Haapajärvi d. 19, Kemi d. 24 Juni; *blommade* i Nådendal d. 17, Tenala d. 22, Kisko d. 23, Janakkala d. 24 Juni; i Padasjoki d. 1, Haapajärvi d. 2, Muldia d. 3, Saarijärvi d. 4, Kemi d. 17 Juli; samt *skördades* i Janakkala d. 28 Juli, i Padasjoki d. 2, Kisko d. 4, Tenala d. 5, Kyrkslätt d. 8, Saarijärvi d. 10, Muldia d. 16, Haapajärvi d. 19 Augusti.

Islossningen inträffade i Nådendal d. 18—25, Salo d. 20, Gl. Karleby d. 24—27, Tenala d. 26 April; i Janakkala d. 7—11, Kisko d. 9, Uleåborg d. 13—15, Padasjoki d. 14—16,

Muldia d. 14—19, Saarijärvi d. 15—20, Taipalsaari d. 18—27, Kihtelysvaara d. 26 Maj—2 Juni, i Suomussalmi d. 1 Juni. — *Isläggningen* (första gången) i Janakkala och Saarijärvi d. 15, Kisko och Suomussalmi d. 16, Kihtelysvaara och Uleåborg d. 24, Salo, Taipalsaari, Muldia d. 29, Padasjoki d. 30 Oktober; i Tenala d. 4, Nådendal d. 6 November. — Det *sista snöfallet* om våren inföll i Uleaborg d. 21, Padasjoki och Gl. Karleby d. 22, Orimattila och Muldia d. 23, Salo, Tenala, Kyrkslätt, Kisko, Taipalsaari d. 24, Janakkala, Saarijärvi, Suomussalmi d. 25, Nådendal d. 26, Kihtelysvaara d. 28 Maj; det *första* om hösten i Saarijärvi och Suomussalmi d. 26, Orimattila och Padasjoki d. 27, Tenala och Janakkala d. 28, Taipalsaari, Kihtelysvaara och Uleåborg d. 30 September; Gl. Karleby och Muldia d. 1, Salo, Nådendal och Kisko d. 9, Kyrkslätt d. 10 Oktober.

Uppmätning af *Nederbörden* har blifvit verkställd i Kisko, Orimattila, Muldia och Kihtelysvaara och gifvit följande resultat i finska dec.tum:

	Kisko.	Orimattila.	Muldia.	Kihtelysvaara.
Januari	0,42.	0,71.	0,57.	1,26.
Februari . . .	0,85.	0,80.	0,41.	2,41.
Mars	1,30.	2,08.	2,36.	2,39.
April	1,00.	0,16.	0,72.	0,87.
Maj	0,87.	1,82.	1,42.	2,14.
Juni	1,77.	1,63.	2,33.	1,57.
Juli	1,03.	2,51.	3,60.	1,01.
Augusti	5,71.	7,87.	6,12.	5,21.
September . .	1,79.	1,73.	1,86.	1,17.
Oktober	1,66.	1,71.	1,22.	0,60.
November . .	1,15.	2,82.	1,08.	3,11.
December . . .	0,63.	0,66.	1,09.	2,46.
	18,18.	24,50.	22,78.	24,20.

Iliaden och Assyrien. — Af Wilh. Lagus.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1865.)

Högtärade Närvarande!

Med undantag af Bibeln gifves det ingen skrift, som vore allmännare känd och mer värd att vara allmänt känd, än Homers odödliga sånger. Liksom vi ej kunna vara kristne och tillika fremmande för den förra, så är det omöjligt att vara en bildad menniska, utan att hafva hört om de sednare, utan att i någon mån, omedelbart eller medelbart, hafva emottagit intryck eller väckelser af desamma. Hvadan detta? Huru förstå, huru rättfärdiga det obestridliga faktum, att en dikt tillvällar sig det närmaste, om ock på afstånd närmaste, rummet näst den högsta sanningens bok? Hvad är denna Iliad, hvad är denna Odyssé, att de så vunnit och bibehållit alla tiders, alla folks uppmärksamhet, beundran?

Kanske (så torde någon ny mästrare af den åldrige mästaren tänka) hvilar all denna, må man säga, Homer-dyrkan på en fördom, på en storartad, af de klassiske filologerne uppfunnen och ända till den dag som är framskjuten villomening? Sade ju redan Heeren om den gamle skaldens verk: "det stora är att vi hafva dem." Deras tillfälliga företräde i tiden framför allt annat hvad verldslitteraturen frambragt, kunde ju således hafva stämmt det allmänna omdömet till partisk öfverdrift. Lemnom gerna den misslyckade, ja löjliga hypotesen om ett fantasispel, der endast gudar vore handlande under menskliga namn, der hjeltebragdernas glans dunstar bort i mytologiska dimbilder. Men äfven ställande oss på poetens egen ståndpunkt: hvad är det väl, vid närmare granskning, han besjungit, särdeles i denna åter mångbesjungna Iliad? Kantänka, fallet af en så stor borg, som den i Troja! Hade det helst varit de närbelägna Dardanellernas fästen, då kunde medgifvas att det varit något. Och denna med så mycken pomp omnämnda Skamanderflod, hvars matta

bölja numera knappast orkar fram till Hellesponten, ja som icke ens räckte till att släcka törsten hos Xerxes' förbitågande härskaror — är ej den en trogen bild af de *små förhållanden,* hvarur poeten hemtade sina ingifvelser, en bild — måhända af hans egen skaldeådra? Åtminstone får man väl betvifla, huruvida den sednare är riklig nog att, såsom föregifves, ännu i våra dagar skänka saft och kraft och näring åt en ädel och fördomsfri hänförelse, helst dess flöden längesedan måste hafva upptagits af och försvunnit i det "allmänna medvetandets" rymliga reservoir. Och ändteligen: för vår tids vidgade blick, för vår sköna, herrliga, upplysta tid borde väl det kunna anses ringa, som fordom ansågs stort.

Unge tviflare, tappre granskare! innan du fäller din, säkert för alltid bestående, slutdom: läs blott ännu engång din Iliad — och erkänn, till din egen heder, att du denna enda gång blifvit besegrad. Men spara mig försöket att gissa huru detta tillgick, försöket, att ur din själ, ur din rika ungdomskänsla tömma öfvermåttet af dess förtjusning. Jag visste det förut: hvarje förnyad läsning af hans verk kallar fram en förnyad hyllningsgärd med friska, doftande blommor kring den gamle skaldekungens minnesstod.

Således, icke nu en utläggning af Homers poetiska förtjenster; vi hafva konstkritici nog och mer än nog. Jag skall blott bjuda till att från den filologiska vetenskapens närvarande ståndpunkt undersöka, hvad det djupast är, Homer besjungit, hvilken den tilldragelse, som uppburit hans mäktiga inspiration. Ty, hvad man än må säga om konstens skapelser: de äro stora, de äro eviga blott då de rota i en stor verklighets jordmån. Allt det öfriga är stundens sådd och stundens skörd; det må vara för sekel, men det består ej för seklerna. Jag frågar derföre

Hvad gällde kampen kring Ilions murar?

Var det en insats värd Homers snille? vanns der en seger, värd vår och alla förgångna och alla kommande tiders jubel? Rådfrågom häfderna.

Redan Plato, denne Greklands frejdade tänkare, har fällt ett vigtigt ord i frågan: han yttrar i sin dialog om la-

garna: "Alldeles liksom vi frukta storkonungen (i Persien), så fruktade våra förfäder Ninives väldiga makt. Ty en stor skuld hade desse våra förfäder ådragit sig genom eröfringen af Ilion, emedan detta rike var en del af Assyrien."

Dessa ord äro högst märkvärdiga. De bära vittne, att Grekerne ännu på Platos dagar, efter en rad af de mest lysande segrar historien vet omtala, tänkte sig möjligheten af ett förnyadt, ett lyckligare anfall från Persiens verldsmonarki eller hellre verldsdespotism. En fasansvärd möjlighet! Först ett sekel sednare, då Alexander d. stores svärd trängt in i hjertat på den hotande kolossen i öster, blef denna fruktan afskuren i sin rot.

Men de anförda orden innehålla dessutom en historisk notis af största intresse; de gifva vid handen, att Ilion eller Troja hört till den forn-Assyriska rikskroppen. Denna uppgift, hvilken så med ens och så bestämdt förflyttar Ninives och Babylons välde från det inre Asien ända till Medelhafvets mot Europa sträckta kust, har den klassiska filologin tills sednare tider ej velat tro, ej kunnat tro, ty hon måste i och med detsamma säga farväl åt en hel mängd af sina käraste förutsättningar och drömmar, — bland andra äfven den om den Grekiska kulturens obemängda ursprunglighet. Man har derföre menat, att Plato sannolikt följt Ktesias, hvilken åter härvidlag, liksom så ofta annars, vore föga pålitlig.

Verkeligen uppräknas i ett ännu behållet fragment ur sistnämnde historikers förlorade arbete, ibland andra Assyriska lydländer, äfven Troja med sitt gebit. Endast inser jag ej, vid anstäld jemförelse, huru Platos ord, i det sammanhang de förekomma, kunde vara lånade från Ktesias' helt torra namnförteckning. Men äfven antaget, att det förhåller sig som man påstått, så förlorar deras trovärdighet intet derpå; ty att Ktesias, åtminstone denna gång, sagt sanningen, detta låter, enligt min mening, bättre bevisa sig än hvarjehanda andra satser, hvilka den filologiska ortodoxin låter gälla fullt.

Ktesias, som varit med i slaget vid Kunaxa (401), tjenade derefter under en lång följd af år vid Persiska hofvet. Han hade der godt tillfälle att samla materialier för sitt, se-

dermera i hemlandet utarbetade verk, hvars första 6 böcker handlade om Persiens förhistorie d. ä. om Assyrien; ty den Persiska monarkin var och betraktades blott såsom en fortsättning, en arftagerska, till den Assyriska. Nu har ock ödet fogat så, att äfven ett annat fragment af Ktesias råkar finnas qvar, ett fragment, hvari han, för en uppgift hvartill vi nedanföre skola återkomma, säger sig hafva rådfrågat de "kungliga urkunderna" (*Βασιλικαὶ ἀναγραφαί*). Hvad man med denna titel bör förstå, kan ej vara mycket tvifvelaktigt, enär vi känna, att de Persisk-Assyriske regenterne plägade låta i sten inrista berättelserna om sina mandater. Härvid nyttjades den egendomliga skrift, hvilken under namn af kilskrift, i våra dagar, sedan den åter upptäckts, väckt så mycken uppmärksamhet. Det skulle blott fordras, att man återfunne just det monument, från hvilket Ktesias dechiffrerat eller låtit dechiffrera hvad han meddelat! Så lyckligt har ej träffat sig, men i ersättning ega vi icke en, utan otaliga kilskrifter öfver de Assyriske kungarnes bragder, bland hvilka kilskrifter några äfven tala om sagde kungars härnadståg till M. Asien. Gynnade genom sitt afstånd från monarkins centrum afföllo nemligen de här, längst i vester, belägna provinserna esomoftast och måste med vapenmakt åter kufvas.

För pålitligheten af Platos ord borgar dock icke allenast den så ofta misstrodde Ktesias, utan äfven, åtminstone indirekte, sjelfve historiens fader, sjelfve Herodotos. Vid beskrifningen af sitt fäderneslands nyss på lif och död förda strid med Persien — hvars orsakers och förlopps sanna utforskande han straxt i början af sitt verk nämner såsom dess hufvudmål — upptager Herodotos bland anledningarna till Xerxes' angrepp äfven den, att Grekerne i äldre tider förstört Troja. Han meddelar på ett annat ställe, att Perserne, då de på tåget till Grekland uppnådde Pergamos höjder, der Troja stått, bragte ett offer af 1000 oxar åt de Trojanske hjeltarnes skuggor. Att denna ceremoni verkligen egt rum bör så mycket mindre dragas i tvifvel, som Persernes ännu behållne heliga bok, Zendavesta, känner till dylika offer. Förhastadt vore ock att anse Persernes åt Trojanerne skänkta

minnesgärd såsom tillfällig eller betydelselös; nej den hade sin grund i de traditioner, hvilka genom seklen fortlefvat såväl bland österns som vesterns folk och nu, som fordom, klädde dem i harnesk mot hvarandra.

Angående Trojas nära förhållande till Assyrien kunde yttermera hemtas bevis ur många forntida författare af andra och tredje ordningen, såsom Diodorus Siculus, Justinus, Cephalions fragmenter, Eusebius, Syncellus o. a. Vare det för oss nog, att de alla, mer eller mindre utförligt, bekräfta den af Plato och Herodotos uttalade mening. Ja, hvad som är ännu mer, intet enda auktorsställe i hela den Grekiska och Romerska litteraturen kan uppvisas, som skulle strida deremot. Endast vår tids allrafinaste hyperkritik tvifvelsjukas. För mig är det obegripligt huru hon, denna negativa skeptik, med sitt evinnerliga 0 + 0 må hoppas att slutligen komma till något positivt resultat, så i denna som i tusende andra frågor.

Man vill ej låta forntidens skrifter vittna i egen sak. Må då stenarna tala för dem. Erinrom oss endast, såsom utgångspunkt för det följande, att desse så omyndige vordne gamle auktorer ofta nog låta undfalla sig yttranden derom, att det skulle finnas Assyriska minnesmärken, vanligen kallade "Semiramis" verk, i skilda trakter af M. Asien, nemligen icke blott i dess östra delar, såsom Cilicien, Kappadocien, Pontus, men äfven i de till Medelhafvet stötande landskaperna Ionien, Lydien, Frygien och Troas, ända till Hellesponten, ja ännu längre vestvart på Arkipelagens öar. De på sednaste decennier med stigande intresse, isynnerhet af Engelsmän och Fransoser, till M. Asien företagna arkeologiska resor hafva bekräftat dessa notiser — till oberäknelig vinst för konststudiernas vetenskapliga framtid. Jag vill här blott omnämna ett par sådana, i våra dagar återfunna och af de kompetentaste domare verkligen såsom Assyriska erkända och förklarade minnesmärken.

På det Trojanska gebitets södra gräns, tätt vid hafsstranden nedblickar från en brant klippa den lilla staden Assos. Bland dess öfver hvarandra staplade ruiner har man

upptäckt ett gammalt tempel, hvars arkitrav blifvit förd till Louvren i Paris och der sorgfällit studerad. Bildverken framställa kämpande tjurar i tvenne grupper; vidare ett lejon, sönderslitande en tjur, ett annat som förgör en hjort; yttermera med peruker utrustade sfinxer. Allt detta är motiver, hvilka tillhöra dels Egypten, dels inre Asien, icke den Grekiska konsten i dess renhet. Man fäster så mycket större vigt vid ifrågavarande bildverk, som stilen i desamma lemna ett ur-Babyloniskt 'skulpturprof, å ena sidan ännu bärande alla spår af utveckling ur den Egyptiska, medan, å andra sidan, de märkbart afrundade formerna tillika antyda de framsteg, konsten vid Eufrats och Tigris stränder var kallad att taga förbi sitt första mönster.

Begifvande oss några mil längre nedåt komma vi till Smyrna. Härifrån går vägen genom trånga pass i den skuggrika Nimphidalen till Sardes, hufvudstaden i det fordna Lydien. Vill den resande göra sig litet besvär, så viker han af i en sidodal, för att der betrakta en i klippväggen uthuggen mansfigur i ungefär 2 tums basrelief. Framför detta monument, hvilket, sedan det 1840 åter upptäcktes, i högsta grad intresserat fornforskningen, har redan Herodotos stått. Han skrifver derom i sin historie: "Egyptens kung Sesostris har här — på vägen mellan Smyrna och Sardes — upprest sin bild. Det är en man af 4$^1/_2$ alns höjd med en lans i högra, en båge i venstra handen, halft Egyptiskt, halft Ethiopiskt utrustad. Från hans ena arm till den andra löper öfver bröstet en hieroglyfskrift af innehåll: "Jag har med mina armar eröfrat detta land." Många — tillägger Herodotos — mena att denna bild föreställer Memnon, men de fara vilse."

Vi hafva här ett af de fall, der Herodotos, — i all sin beundransvärda noggranhet, är mindre noggran. Figuren låter väl på hans beskrifning lätt igenkänna sig, endast att bågen hvilar i dess högra och lansen i dess venstra hand *);

---

*) Herodotos har således blott gjort en omkastning från sin synpunkt. Afbildningar af monumentet förekomma i Gerhards Archäologische Zeitung för 1843 och 1845, i Rawlinsons History of Herodotus och flera andra verk, (hvilka under föredraget förevisades).

den motsvarar äfven — på 2″ när — det uppgifna måttet. Men hela arbetet har intet, som skulle erinra om Egyptiskt ursprung. Alla detta lands skulpturbilder visa magra, skarpa former; nu förevarande är deremot fyllig och korpulent — ett Assyriskt kännetecken. Assyrisk är ock dess höga mössa, Assyriska den korta vapenrocken och de i uppböjda spetsar utlöpande skorna eller sandalerna. Hvad inskrifter beträffar så är den redan af regnets och luftens åverkan oläslig; dock synes att den icke, såsom få Egyptiska monumenter, varit inhuggen, utan upphöjd. Framför figurens ansigte skönjas några, af Herodotos förbisedda eller åtminstone icke anmärkta, tecken; de förklaras af Rosellini och Lepsius att helt bestämdt icke vara Egyptiska; deremot hafva de likhet med Assyriska symboler, de öfversta tillochmed med kilskrift. Korteligen: sedan monumentet numera blifvit på ort och ställe noga undersökt och aftecknadt af Kiepert, Lepsius, Texier m. fl., samt vidare sorgfälligt skärskådadt och bedömdt af de utmärktaste arkeologer, kan ej det ringaste tvifvel qvarstå om dess verkliga upphof. Att här påträffa ett Assyriskt minnesmärke förvånar ingen, som minnes och tror de gamles påstående, att Lydien varit en Ninivitisk vasallstat, att de Lydiske regenterna återförde sitt slägtregister till Ninus, d. ä. till storkungarne i Ninive.

Herodots misstag då han tveremot traditionen utger monumentet för Egyptiskt-Ethiopiskt låter mycket lätt förklara sig. Han trodde sig böra identifiera Memnon med Sesostris, emedan denne väldige Faraon bar det liknande binamnet "Miamun" och föröfrigt på flera ställen skall hafva förevigat sin bild. Förvexlingen erbjöd sig så mycket naturligare, som Memnon vanligen kallas en Ethioper. Hvem han i sjelfva verket var, derom upplyser oss ett utdrag ur en Grekisk historiker, sålydande:

"Värd att minnas är berättelsen om den Assyriska hjelpsändning till Troja, hvilken Memnon, Tithons son, anförde. Teutamos den tjugonde kungen efter Semiramis son Ninyas styrde Asien på den tid, då Grekerne under Agamemnon drogo mot Troja. När nu Trojanska gebitets kung, Priamos,

hårdt ansattes af kriget, anhöll han genom legater om hjelp af Assyriens kung, hvilken han var länspligtig. Teutamos sände honom 10000 Ethioper och äfvenså många Susianer med 200 stridsvagnar; till befälhafvare utsåg han Memnon. Denne Memnon, en blomstrande yngling, utmärkte sig genom tapperhet och ädla tänkesätt. Det var han, som uppbyggt slottet i Susa, hvilket stod ända till Persiska öfverväldets tid samt efter honom bar namnet Memnonia. Äfven hade han anlaggt i landet en härväg, hvilken ännu kallas Memnonsvägen. Anländ till Trojanernes hjelp, såsom sades, med 20,000 man fotfolk och 200 vagnar, förvärfvade han sig genom sin tapperhet ett berömdt namn och dödade i slagtningarna många Greker, men blef slutligen sjelf dödad genom försåt af (Achilles' landsmän) Thessalierne."

Så enkel och osmyckad denna berättelse är, skulle man väl aldrig fallit på orådet att opponera sig emot dess sannolikhet, härrörde den ej — af Ktesias, och vore den ej vidare utspädd af en, långt sednare, eller först under kejsar Hadrianus, lefvande historiker (Cephalion), hvilken tillochmed föreger sig känna det bref, hvari Priamos anropar Teutamos om bistånd. Tvisten framkastades dock på en tid, då man ännu ej kände, hvad Ktesias månde hafva förstått med de "Kungliga urkunderna", hvilka han här citerar. Vi veta det: han menade kilskrifterna. Vi veta dessutom, att spår af den med mycken konst anlagda härväg, hvarom Ktesias (samt äfven Pausanias) nämner, blifvit upptäckta på flera sträckor i M. Asien, också kring Sardes, således i närheten af det ofvanbeskrifna monumentet, hvilket forntiden kände under namn af Memnonbilden. Ja Lepsius uppkastar den ganska sannolika förmodan, att bilden i Nimphi blifvit förfärdigad samtidigt med vägbyggnadsarbetet i dess granskap. Då stenhuggare och nödiga verktyg funnos till hands, låg det ju ganska nära att sålunda ihågkomma den, på hvars föranstaltande arbetet utfördes; dylikt har skett på många andra orter. Slutligen vinner ock Ktesias' berättelse stöd af det, från andra källor kända faktum, att Assyrerne, ännu i sednare tid, vördade Memnons minne, i det de plägade bekransa hans graf

och anställa sorgefester till hans ära. Icke såsom konststycke, men såsom ett historiskt dokument från inemot 3000 år tillbaka och, tilläggom det, äfven såsom ett varningstecken emot en alltför långt drifven s. k. kritik af de gamles skrifter, står derföre Memnons-monumentet i sin stilla dal.

Om det inflytande Assyrien utöfvat på sina besittningar i vester, kunna vi öfvertygas jemväl af mytologin. Ett fullständigare motiveradt försvar af denna sats skulle dock här föra oss i alltför många detaljer. Jag vill derföre blott summariskt uppräkna några redan ganska säkert afgjorda data. Till dessa måste föras, att den i M. Asien utbredda dyrkan af Artemis, såsom månens gudinna, var hemma från Ninive, på hvars skulpturverk hennes bild ofta anträffas. Likaså förekommer den Assyriska Astarte-Tanit i nästan alla hamnorter på dessa kuster. Perseuskulten i Sinope — hvilken stapelorts äldsta grundläggning tillskrifves Assyrerne — återfinnes på flera ställen, der detta folk herrskat; Babylon kallas tillochmed Persei stad. Sägnerna om Amazonerna, om Harpyerne och flera andra, särdeles i M. Asien gängse, sedermera äfven i Grekland uppdykande, men der aldrig rätt hemmastadda eller af folktron omfattade myter vinna endast sin förklaring såsom rotade i Assyriskt-Egyptiska religionsbruk och föreställningar.

Vi måste således på grund af arkeologins och mytologins enstämmiga vittnesbörd, samt tvertemot en skeptisk otro, gifva de gamle auktorerne rätt, i hvad de förtälja om Assyriens supremati öfver M. Asien, samt särskildt öfver Troja. Äfven språkforskningens resultater luta redan åt vår sida. Ty att ett Semitiskt tungomål — och Assyrerne voro Semiter — herrskat vidt omkring i detta landskap, det är fullkomligt konstateradt. Icke så afgjordt, men dock ganska sannolikt är detta, beträffande specielt det Trojanska området. Man kan med hänsyn till hufvudstadens anläggning, enligt myten, af gudarne — hvarför den ock af Homer kallas den "helige" (*Τροίης ἱερὸν πτολίεθρον*) — härleda dess äldre namn *Ilion* af *Il* (*El*) = "gud" eller af *ʿelion* = "hög." Dess konungaborg hette *Dardania*, ett ord, som skall stå i rotförbindelse med det

på kilskrifterna lästa *tartan*, hvilket betyder "befälhafvare" samt äfven begagnas af Profeten Esaias (20, 1) såsom titel för en Assyrisk höfding. Bland öfriga orter från samma nejd förtjenar isynnerhet att uppmärksammas det redan förut omnämnda *Assos*, der man funnit monument af Assyrisk konststil, ty Assos står i språkligt hänseende mycket nära *Assur* eller Assyriens eget namn. Såsom Semitiska röja sig äfven städerna *Hadramyttion* och *Kebren* m. fl. Det förra namnet anträffas ganska ofta, der Semiter varit bosatte, tillochmed i Arabien (Hadramaut), och skulle enligt sin sammansättning kunna öfversättas "dödens nejd." *Kebren* (Kebrem) åter erinrar osökt om *kabirim* = "de store" d. ä. om de s. k. "Kabirerne", gåtolika demoner, hvilkas dyrkan isynnerhet hade anhängare på den gentemot belägna Samothrakiska kusten. Detsamma måste sägas om staden *Astyra* vid Hellesponten; dess namn är nästan identiskt med *Astor* eller *Astarte*, d. v. s. med den nyssnämnda Assyriska gudinnans, som ock der hade ett tempel.

På samma sätt kunna en stor del af de Trojanska personsnamnen analyseras. Priamos härledes af det Semitiska *pera 'am* = "folkets furste." Assarakos, som enligt Homeros var broder till Ilos, är ett namn, hvilket så mycket tryggare låter sig återföras till stammen *Assur*, som det ännu läses i Assyriska kilskrifter. Att Kapys (son till Assarakos), Dares, Gorgythion, Ukalegon, Ableros samt äfven Paris m. fl. på intet sätt kunna deriveras t. ex. från Grekiskan eller dermed beslägtade tungomål, skall man lätt medgifva, om det ock, å andra sidan, från linguistikens närvarande ståndpunkt blefve vanskligt att för dem påyrka en Assyrisk eller helst Semitisk etymologi. Öfverhufvud gäller i den Semitiska onomatothesin, att dessa folk, såsom redan inses af folktaflan i genesis, ofta göra orters namn till personliga, icke tvertom.

Jag har med afsigt hittills, så mycket som möjligt, undvikit att i förevarande utläggning inblanda Homers namn eller citater ur hans verk. Det är dock klart, att ehuru hans dikter icke äro vetenskap, denna sednares, från andra håll vunna, resultater draga domen öfver sig sjelfva, derest de jäf-

vas af de förra. Må derföre i möjligast sammanträngd öfversigt visas, att fallet ej är sådant.

Att skalden Homer skulle hafva förfarit som en historieskrifvare, torde ingen vänta. Långt ifrån att förtälja hela Trojanska kriget, omfattar Iliaden blott några dagar af den, såsom vi känna, tioåriga belägringens sista år, hvilket medförde borgens fall och Grekernes slutliga seger. Icke heller upplyser han oss, af hvad nationalitet Trojanerne voro. Deras ställning till Assyrien beröres lika litet som vi af Fänrik Ståls Sägner (icke ens af "Konungen") få veta, såvidt vi ej annars visste det, att Finland under sednaste krig blott var en Svensk provins. En bestämd uppgift om länsförhållandet skulle skadat det poetiska intrycket. Deremot säges om Trojanernes bundsförvandter att de talade fremmande, för Grekerne obegripliga tungomål; särskildt uppräknas Karerne med epitetet *βαρβαρόφωνοι*, vidare Pelasger, om hvilka nyaste forskningar temmeligen säkert bevisat, att de varit Semiter (Bibelns Filisteer), samt Lyder och Myser, hvilka enligt all sannolikhet, liksom Trojanerne sjelfve, voro Assyriska lydfolk. Också känner Homer till Memnon, hvars monument vi ofvanföre betraktat, och kallar honom "Österns frejdade son" (*Ἠοῦς ἀγλαὸς υἱός*). Vidgående de i Iliaden förekommande orts- och personsnamnen, gäller hvad vi kort förut yttrat.

Strida alltså de, så att säga, historiska motiven i Iliaden icke emot, utan hellre för vår åsigt, så gäller detta ännu mer om de arkeologiska. Ett utdrag ur Julius Brauns berömda "Geschichte der Kunst in ihrer Entwickelung" bekräftar detta påstående. Sedan han talat om Achilles af Homer så omständligt beskrifna sköld och erinrat, att den omöjligen kunnat vara ett blott fantasistycke, helst man i dess enskilda delar finner inlagdt arbete, sådant Egypten och Assyrien uppvisa, fortsätter han: "Den Homeriska konstteknikens förvandtskap med inre Asiens är mycket stor. Den *fyrskärmade* Homeriska *hjelmen* med sina skilda skyggen för nacken, pannan och båda kinderna, denna hjelm, hvilken omslöt hela hufvudet, så att blott ögonen blefvo fria, återför tanken på den,

visserligen i alla dessa delar mindre fullkomliga Assyriska hjelmen. Enligt Assyriska framställningar, liksom hos Homeros, hvilar kammen antingen omedelbart på hjelmen eller bäres af en fot, som beskuggas af en fladdrande hjelmbuske. *Pantzaret*, hvilket noga skildras vid Agamemnons beväpning, och kallas Feniciskt arbete, prydes, liksom Achilles' sköld, af inlagda guld-, stål- och tenn-ränder. Ett *gördelspänne*, sådant som Menelai af Paris' pil genomborrade, har vid uppgräfning af ett palats i Ninive kommit i dagen. En *dolk* hängde alltid vid Agamemnons sida. alldeles liksom i de Assyriske konungarnes bälte. *Stridsvagnen*, t. ex. den hvilken tages af Thrakernes fallne kung och strålade af guld- och silfverbeslag, är alldeles sådan vi ock finna på bilderna från Ninive. Hela det Homeriska kämpasättet från stridsvagnar, så föga egnadt det bergiga Grekland och dess öar, är naturligtvis en Asiatisk egendomlighet. Liksom i Ninive, så löper ock hos Homer en tredje häst bredvid de båda i redet spända, till reserv i fall någondera stupade. *Trefötter* d. ä. kittlar hängande i trefotade ställningar, sådana Hephaistos smider, förekomma i sten utarbetade i Ninive. I denna stad plägade man vid gästabud från en större *bål* eller kruka skänka åt gästerne i mindre bägare, alldeles som hos Homer. Ett dyrbart *klädestyg*, sådant Helena har under arbete och infäfver med krigsbilder, ett sådant ock Hera bär, påminner om broderierna på de Assyriske konungarnes skrud, hvilken framtill har en tung sticksöm, delad i flera fält med figurer. Äfven en gammal Athena-torso, förvarad i Dresden, framter en dylik paryr. Då Homer säger om den stupade Trojanern Euphorbos att hans, nu blodigt drypande, lockar voro "krusade och sirligt genomflätade med guld och silfver", så är denna *hårdrägt* fullkomligt efter modet i Egypten och Assyrien. Äfven de Grekiske hjeltarne hos Homeros framställas sålunda på de äldsta bildverk. Homeros hade väl sett Asiatisk lyx och rikedom förnämligast i Sardes, hvilken stad han blott derföre icke nämner, emedan han försätter sig till en äldre tid. Men han känner hela dess omgifning, den Gygäiska sjön, det snöiga Tmolus och de hästryktande Mäo-

nerne d. ä. Lyderne mycket väl. Blott ett saknas i det Homeriska krigsväsendet, hvilket på Assyriska stridsbilder städse framträder, neml. *belägringsmaschiner*, stormbockar o. d. I dess ställe hafva vi dock trädhästen, hvilken troligen, såsom redan Pausanias anmärker, icke varit något annat."

Nu, då jag är i beråd att sluta, att för den fråga som sysselsätter oss draga konklusionen af min undersökning, kan det synas, som hade jag bevist för mycket och dermed, enligt den gamla satsen, — intet. Af det upplästa citatet ur Braun framgår ju, att icke endast Trojanerne, utan äfven Grekerne sjelfve stått under trycket af Assyriens väldiga arm. Javäl, så var det ock, — med den väsendtliga skilnad likväl, att de förres sjelfständighet redan var bruten, de sednares deremot endast svårligen blottställd. Jag medger ännu mera; jag erkänner, att för hvarje blick, som vill se, ej allenast de äldste Grekernes *konst*, hvarom närmast nämndes, utan hela deras civilisation i alla sina yttringar visar skådespelet af de lifligaste och mångfaldigaste beröringar med Österlandet. Det hör ej hit, att fördela rollerna, att skilja mellan de bildningselementer, hvilka representera Egypten, och hvilka Asien samt hvilka åter, bland de sistnämnde, Fenicien och hvilka Assyrien. Alltnog: under många sekel, under hela den långa period, som föregår Trojanska kriget, hade Grekland varit utsatt för inflytelsen af en fremmande andes obestridda öfvertag. Icke blott vi veta det; Grekerne kände det sjelfve från det ögonblick deras folkmedvetande vaknade. Här ligger vändpunkten.

Såsnart en äldre, högre kultur möter en yngre, ännu ej i sina rötter stadgad, råkar den sednare alltid i fara att förqväfvas. Intet folk, som är bestämdt att verka sitt eget verk, att lefva sin egen framtid, kan längre än till ett visst maximum emottaga ens odlingens och förädlingens dyrbara skänker af ett annat. Skall en nation i historien få en blifvande plats, då måste hon, medan tider ännu äro, lyssna till sjelfuppehållelsedriftens mäktiga röst, hon måste följa denna på engång natur- och andekraft, som bjuder att visa tillbaka allt, som kan hota hennes inre oberoende, ty detta är vilkoret för

hennes yttre tillvaro och fortbestånd. Och faran att förgås vexer i samma mån, öfver ju större materiella ressurser den fremmande bildningen i sitt anlopp förfogar. Korteligen: ville Grekland finnas till, måste det ej blott våga bjuda sin väldige motståndare spetsen, nej, det måste äfven vinna öfver honom. Ingen mindre insats än dess eget lif var på spel.

Kampen kring Ilions fasta murar är början till den sedan genom århundraden fortgående strid, hvari Grekland blödde och segrade för sin och för hela Europas frihet. Alla det herrliga landets herrligaste snillen, skalder, filosofer, historieskrifvare hafva uttalat och kännt sig lyftade af denna tanke. Den är stor och innehållsdiger i sig sjelf, men den vinner då först full betydelse, när vi rätt lärt oss känna hvem fienden var, när vi veta att detta Ilion, som föll, blott utgjorde den längst framskjutna förposten af ett bland de äldsta och mäktigaste verldsvälden, historien omtalar, när vi veta att detta verldsvälde i sitt innersta väsende och i alla sina sträfvanden var det fruktansvärdaste verldsförtryck.

Så visar sig verkligheten, så ljuder häfdernas röst genom tiden, och sådan är den grundton, på hvilken Homers sånger gå. Han såg ett befriadt Grekland, ett befriadt fosterland; och sjelfva denna Ioniens sköna strand, mot hvilken jord och himmel lika vänligt le, var ju hans hem blott genom de hjeltars bragder, om hvilka folkets minne ännu så troget täljde. Då vidgades hans bröst, då tog han lyran och mäktig blef dess klang, mäktig som hade hans siarhjerta anat, att han sjöng den Europeiska andens första segerhymn öfver Asiens dystra makter.

Om den postpliocena formationens fenomener. — Af Ad. Moberg.

(Föredrag på års- och högtidsdagen den 29 April 1865.)

Då vi med forskningens fackla belyse den oss omgifvande naturen, finne vi förgänglighetens, förvandlingens, föränderlighetens pregel derpå öfverallt intryckta. Generationer af lefvande varelser aflösa oupphörligt hvarandra, en del efter jemförelsevis kort, andra efter längre varaktighet, och de jordiska qvarlefvorna af den föregående utgöra stoftmaterialet för de efterföljandes lekamliga existens. Ja, icke blott de skilda generationerna lefva och nära sig på sina föregångares bekostnad, äfven de samtidiga stå med hvarandra i afseende å det materiella i den närmaste gemenskap och det lifligaste vexelbruk; de partiklar, som den ena dagen utgjorde integrerande beståndsdelar hos en individ, hafva den andra dagen tagit plats hos en annan, ty allt kroppsligt lif består i en ständigt fortgående död eller återgång till naturens stora förrådshus och lika kontinuerlig regeneration utur detsamma. Men denna cirkulationsprocess föregår icke allenast inom den organiska naturen, utan sträcker sig äfven till det naturens rike, som vi vanligen anse för det döda, liflösa, oföränderligt bestående. Likasom i smått ingen materiel partikel, ingen atom finnes, som ej eger sin egen vibrerande rörelse, endast förnimbar genom dess på känseln eller termometern inverkande temperatur, likasom i stort ingen af de med vårt mått omätliga fixstjernorna den följande sekunden intager samma rum i verldsrymden som den föregående, likaså litet är på jordens yta någonting af evärdligt bestående varaktighet. De gaser, som utgöra den atmosferiska luften, strömma oupphörligt ifrån eqvatorns varma nejder mot de tempererade zonerna och polernas isfält för att derifrån i ständigt vexlande riktningar åter föras tillbaka. De vattenmassor, som sköljt Guineas och Panamanäsets kuster, gästa

en tid derefter vid Spetsbergens och Grönlands isbelagda stränder, och tvertom. Från oceanens, insjöarnes och den fuktiga markens yta uppstiga vattenmolekylerna till luftkretsens högre regioner för att, i ordets egentliga bemärkelse, väderdrifna till långt aflägsna länder der åter afsätta sig i form af dagg, regn, snö eller hagel och sålunda underhålla den ständiga och nödvändiga vattningen af jordytan samt sedan i bäckar, åar och floder återvända till de mindre och större reservoirerna insjöar och hafvet. Men de återkomma dit icke så tomhändta som de lemnat desamma. Från luften medföra de gasformiga ämnen, som äro behöfliga för vexternas näring och jordpartiklarnas upplösning, från jorden medtaga de icke endast hvad de kunnat upplösa, utan äfven olösta delar af de terränger de genomflutit, och afsätta dessa efterhand alltsom hastigheten af deras lopp genom utbredning vid mynningarne eller förminskning af sluttningen aftager. Sålunda transporteras småningom, men oemotståndligt, delar af jordens s. k. fasta yta ifrån högre ställen till de lägre, och den jord, som trampas af nedre Egyptens innevånare, har kanske för icke så aflägsna tider tillhört Abyssinien eller Nubien, likasom den omkring New-Orleans utgjort delar af Klippbergen, eller den vid Astrakhan af Waldaihöjden. Genom denna vattnets stora cirkulationsprocess förändras oupphörligt ännu i dag jordklotets yta, omärkligt visserligen under en eller par generationer, men dock ganska märkbart under några af de korta tidrymder af jordens tillvaro, som vi kalla sekler. Denna förändring är dock icke den enda, ej heller den största. Det behöfves ingenstädes vid kusterna af vårt land, och isynnerhet vid de nordligare, någon särdeles lång erfarenhet för att finna det att hafsvattnets område förminskas eller att der, hvarest i våra närmaste förfäders tid kölarne i tropisk mening plöjde de fuktiga fälten, åkerbrukarens plog i den mest reella betydelse fortsätter denna operation. Tvertom behöfve vi icke heller förflytta oss särdeles långt från våra hemstränder för att finna ställen, der fiskarne nu hålla sina yrande samqväm i forntidens palatser, eller såsom den engelska skaldinnan sjunger:

Än mer — mer djupet har! Det vida haf
De fordna städer höljer med sitt svall,
Palatset sjunket står i djupan graf,
Och sjögräs vexer uti pelarhall.

Men dessa förändringar, som under menniskoslägtets historiska tid försiggått och ännu fortgå, förhålla sig till dem, hvilka inträffat sedan skapelsens början, såsom en enda dags tilldragelser förhålla sig till totalsumman af ett folks öden under hela dess tillvaro, ty *den* jordytans utvecklingshistorie, som kallas geologie, begagnar icke dagar och år för sina visserligen ganska osäkra kronologiska bestämningar, utan endast årtusenden och millióner. Väl kan det invändas att alla tidsbestämningar i denna historie grunda sig på en mer eller mindre högtflygande fantasies antaganden, men äfven med användning af de aldranyktraste principer och de aldraobestridligaste fakta kan man icke undgå att erkänna, att menniskoslägtets historie, huru långt tillbaka i tiden man äfven vill placera dess början, omfattar en jemförelsevis nästan försvinnande del af den tid, som förflutit sedan Skaparens *varde* gaf åt jordklotet dess sjelfständiga tillvaro. Och lika storartad denna historie är till sitt omfång, lika betydande är hon ock till de fakta hon eger att förtälja. Hon är också icke skrifven på blad af papper eller pergament, eller i lertegel inristad, hennes volumer bestå af stenhårda lager af hundradetals mils utsträckning och flere tusende fots tjocklek, dess monumenter äro icke pyramider, obelisker, aquedukter, utan de skyhöga fjällen, de milslånga sandåsarne, de oöfverskådliga insjöarne och hela verldsdelar genomströmmande floder med sina dalsänkningar.

Då jag för betraktandet af några rader af denna allas vår gemensamma moders historie vågar utbedja mig några flyende ögonblicks uppmärksamhet, nödgas jag på förhand anmärka att detta sker icke derföre, att nya data eller ens egentligen några nya åsigter i det ämne, som kommer att afhandlas, härvid af mig kunna framställas, utan derföre att dessa partier äro ibland de få, som beröra vårt kära Suomi, och hemta sin förklaring eller åtminstone belysning ur vår

planets allmänna ännu i dag gällande fysiska förhållanden, hvilka det närmast åligger mig att utlägga. Min afsigt är nemligen att i största *möjliga* korthet behandla de geologiska fenomener, hvilka tillhöra den s. k. postpliocena eller glaciala formationsgruppen, och de fysiska hypoteser, som blifvit uppställda till förklaring af möjligheten för dessa fenomeners inträffande.

Det är en allmänt bekant sak, att de fasta beståndsdelarne af jordklotets yta eller rättare sagdt det af oss kända tunna, genom afsvalning hårdnade skal, som omgifver den egentliga i smält glödhett tillstånd befintliga jordmassan, icke är något homogent ämne, utan utgöres af olikartade, på hvarandra successivt aflagrade hvarf, hvilka bestämdt kunna urskiljas från hvarandra, dels genom sina olika mineraliska beståndsdelar, dels genom qvarlefvor af de särskilda djur- och vextarter, som i dem förekomma inbäddade. Likväl indelar man dessa s. k. bergarter uti tvenne helt och hållet skilda slag: plutoniska eller eruptiva och neptuniska eller sedimentära. De förra äro antingen delar af den först stelnade jordskorpan eller ock utgöra massor, som i smält form blifvit utur jordens inre uppträngda genom remnor i det hårdnade skalet och de derofvanpå afsatta senare lagren samt sedan stelnat. De utgöra derföre så väl grundvalen för de öfriga bergarterna, som äfven de högst belägna ibland dessa. Bergsryggar äro i allmänhet icke annat än stelnade vallar af de genom remnorne frampressade ämnen, blandade med fragmenter af de hvarf, hvari remnorna uppstått, ehuru det ock stundom händt att remnan icke sträckt sig genom de yttersta lagren och dessa sålunda endast blifvit upplyftade, men icke genombrutne. Betrakte vi jordytans bergshöjder i stort, finne vi att dessa remnor på det östra halfklotet gått hufvudsakligen i vester och öster (alltifrån Asturiska bergen och Pyreneerna ända till Jablonnoi och Stanovoi krebet) med undantag af Ural och Skandinaviens fjäll i dess nordligare del, hvilka likasom de på det vestliga halfklotet hafva sin sträckning i norr och söder. De sedimentära eller neptuniska bergarterna äro åter sådana, som afsatt sig antingen genom kristallisation

ur en lösning i vatten eller utfällning derur eller aflagring af pulveriserade deri uppslammade partiklar af äldre bildningar, hvilka sedan genom upplyftning och torkning hårdnat och antagit stenens fasthet. De äro derföre i allmänhet konstruerade af horizontala lager, hvilka endast på sådana ställen, der eruptioner eller upplyftningar af plutoniska bergarter egt rum, blifvit ur denna sin ursprungliga ställning rubbade och erhållit en större eller mindre lutning. De bestå af kalk-, sand- och lerpartiklar i varierande proportioner samt innehålla inbäddade qvarlefvor af de vexter och djur, som existerat vid den tid, då de bildades, och skilja sig derigenom väsendtligen ifrån de eruptiva, i hvilka sådana icke kunna förekomma. Hufvudsakligen på grund af dessa organiska reliqvier indelas de i särskilda grupper, hvilka åter hänföras till trenne hufvudformationer, den paleozoiska, primära eller (såsom den fordom kallades) öfvergångsformationen, i hvilken stenkolslagren utgöra den yngsta eller öfversta gruppen, den sekundära, som slutar med kritbergen, och den tertiära, hvilken är afsatt ofvanpå desssa. Men öfverallt på jordytan är på de lägre ställen eller i fördjupningarne emellan bergshöjderna klippgrunden betäckt förmedelst lager af lösa partiklar, som vi kalle sand, lera, mergel, mylla eller i allmänhet beteckne med benämningen *jord,* hvarmed förstås något som är af lösare eller mindre fast konsistens än berg eller sten. Dessa lösa jordhvarf räknades förut icke till de egentliga geologiska formationerna, utan upptogos såsom ett bihang dertill under namn af diluvium och alluvium, emellan hvilka bestämningar den skilnad gjordes, att den förra omfattade de jordlager, som kunde antagas hafva existerat före den egentligen historiska tiden d. v. s. före menniskoslägtets tillvaro på jorden, den senare deremot hade tillkommit under de få årtusenden, som förflutit efter menniskans skapelse, och ännu fortfarande bildas. Men i senaste tider har man sammanfattat dessa antingen under en särskild formation, hvilken man benämnt den qvaternära, eller åtminstone såsom en egen grupp, hvilken man kallat den *postpliocena.* Anledningen till denna benämning är den att man indelat den tertiära

formationen nedifrån uppåt i trenne grupper: den *eocena* (af ἠώς morgonrodnad och *καινός* ny, gryningen till den nya tiden) emedan deruti nu lefvande snäck- och musslearter redan begynna att visa sig, likväl till ett antal af blott tre eller fyra procent; den *miocena* (af μεῖον mindre och *καινός*) således *mindre ny*, med ungefär 20 procent af nu lefvande konchyliearter, och den pliocena (af πλεῖον mera och *καινός*) eller *mera nya* med skal af konchylier till största delen (ända till 90%) nu lefvande arter. Derföre har man kallat de ofvanpå dessa liggande lösa jordhvarf *postpliocena*. Denna nog sammandragna, men dock här måhända alltför vidlyftiga exposition af geologiens föremål har jag ansett nödvändig för orientering af föreställningen om de ämnen, hvarmed vi komme att sysselsätta oss.

I Finland har man hittills icke upptäckt några spår af sedimentära bergarter. På den plutoniska grunden hvila omedelbart de postpliocena jordhvarfven, ur hvilka de eruptiva bergen till jemförelsevis ganska obetydlig höjd nakna uppresa sig. Hvad kan antagas utgöra orsaken till denna vår fattigdom i geologiskt hänseende? Antingen var landet under hela den tid dessa lager ur vattnet afsatte sig ensamt bland alla höjdt öfver hafsytan, eller hafva de formationer, som egt rum, sedermera ända till sista spåret deraf blifvit förstörda och bortspolade, eller återstå de ännu att upptäckas djupt under de tusen sjöarnas botten. Då likväl det öfverskrider det sannolikas gräns att dessa, om de funnits, totaliter skulle hafva kunnat förstöras, eller om de ännu finnas qvar, de icke åtminstone någorstädes skulle hafva blifvit upptäckte, så återstår endast det förstnämnda alternativet, huru märkvärdigt det än kan förefalla att, då alla andra länder tidtals höjt och sänkt sig under vattenytan, Finland ensamt då skulle stått orubbligt, helst det i senare tider och för det närvarande icke visat denna uthållighet i stationära egenskaper.

Då nu således inom vårt fädernesland de postpliocena fenomenerna äro de enda geologiska förändringar vi kunna påfinna, så torde det benäget ursäktas om jag ansett dem tjenliga att utgöra föremål för ett föredrag vid ett sådant tillfälle

som detta. Jag fruktar endast att detta ämne är alltför vidtomfattande för att kunna inpressas inom de behöriga gränsorna för ett sådant.

Vid något närmare betraktande så väl af de fasta bergens yta som af de i fördjupningarne eller dalarne emellan dem befintliga jordaflagringarne, finne vi hos beggedera en mängd företeelser, hvilka ådraga sig vår uppmärksamhet. Hvad de förra beträffar, varseblifva vi på dem spår af ett ganska starkt ingripande yttre våld. De befinnas nemligen, så vidt de icke genom menniskoåtgärd blifvit förändrade, åtminstone på en, stundom på flere sidor afstötta eller afnötta, slätslipade, ja likasom polerade och sedan iristade eller skråmade, ofta till en ganska betydlig höjd (ända till 5000, på sina ställen 8000 fot) öfver hafvet. Denna afslipning är på de berg, som en längre tid stått utsatte för luftens och vattnets fria inverkan och isynnerhet sedan de blifvit beklädda med en vegetation af lafvar, mindre märkbar, men om man blottar lägre af jord betäckta ställen af dem, är den så mycket mera i ögonen fallande. De refflor eller skråmor, man på den slätslipade delen observerar, ega vanligtvis alla på samma trakt nästan en och samma (på högst 10 à 12° varierande) riktning. Detta observera vi i allmänhet (NB. i största allmänhet) hos bergen. — Den lösa jorden åter företer en dels horizontal, dels sluttande yta, vanligtvis betäckt af någon vegetation; undantagsvis utgöres den af nakna större och mindre sandfält eller ock samlingar af kullerstenar, de lägsta deraf öfverhöljas af större eller mindre vattensamlingar, dels stående i samband med oceanen, dels derifrån afstängde. På ytan af jorden, så väl på den lösa delen som på bergen, finne vi dessutom lösa stenar, stundom af enorma dimensioner, oftare mindre; dessa äro ofta skarpkantiga utan tecken till rullning eller nötning, eller också mer eller mindre afrundade. Vid närmare granskning befinnas de visserligen vanligast tillhöra samma bergart, som de närmast belägne större bergshöjderna, men icke sällan äro de af en helt annan beskaffenhet, sådan man finner den hos fasta berg endast på ganska långa distanser derifrån. Den namnkunniga-

ste af dylika *erratiska block* (såsom de kallas) är den på Lützens slätt befintliga *Schwedenstein*, hvilken tydligen visar sig hafva ursprungligen utgjort en beståndsdel af Skandinaviens granitklippor. — Intränge vi förmedelst gräfning uti den lösa jorden, finnas der vanligtvis öfverst åtskilliga mer eller mindre tjocka lager eller hvarf af s. k. mylla, sand, kalk eller lera, dels hvar för sig, dels i vexlande proportioner sammanblandade, vidare lager af grus eller gröfre krossade bergfragmenter samt någongång tunnare hvarf af snäckskal; och sedan dylika hvarf flere gånger med hvarandra alternerat, slutligen underst fin sand eller lera närmast intill den slipade och refflade klippgrunden. I alla dessa lager äro dessutom inströdde mer eller mindre afrundade eller afnötte stenar, i synnerhet lägst ned invid berget. Vid stränder, der vattnet bortsköljt de mindre och lättare partiklarna, ligga dessa rullstenar oftast blottade. Lagren äro i allmänhet horizontala, men följa ock ofta sluttningarne af de berg på hvilka de hvila. Stundom finner man ock desamma bilda mer än milslånga, någongång ända till 300 fot höga, men temmeligen smala upphöjningar, kallade åsar, hvilka utanpå mestedels äro betäckta med tunnare lager af finare sand eller ler, men invändigt bestå af utan all ordning sammanhopadt grus, sand och rullstenar, mer eller mindre afnötta. Äfven förekomma uti dem stundom hafsmusslor.

Detta är i korthet beskaffenheten af den postpliocena formationen och dess fenomener. Frågan blifver nu att utreda, huru de bildat sig och uppstått.

Att ifrån delar af jordytan högt upplyftade öfver hafvets niveau partier nedföras till de lägre belägna förmedelst det från de förra nedströmmande vattnet, och isynnerhet medfölja den derifrån nedrasande snön eller de långsamt nedglidande ismassorna, är redan i det föregående antydt och i sig naturligt och sjelffallet. Att således vid foten af högre bergsträckor småningom samlas en mängd större och mindre fragmenter af sjelfva berget och betäcka eller till och med under tidernas lopp fylla de närmast derintill belägna dalarne är sålunda icke oväntadt. Men då fenomenet erhåller en större

utsträckning, såsom fallet är med utbredningen af sand och stenar ifrån Skandinaviens och Finlands berg ända öfver Östersjön till Polens och Tysklands slätter, synes en sådan förklaring vara alldeles otillräcklig. Det är äfven just denna del af de postpliocena fenomenerna, som utgjort en långvarig tvistefråga emellan geologerna. Den förste, som framträdde med ett försök till lösning af denna geologiska gåta, var professor SEFSTRÖM i Sverige. Han fäste sig hufvudsakligen vid de svenska bergens afrundning på deras norra sida och de på deras slätslipade ytor förekommande refflor, hvilkas riktning han noggrannt bestämde. Sin åsigt om detta fenomen uttalar han i sin år 1836 publicerade *Undersökning af de refflor, hvaraf Skandinaviens berg äro med bestämd riktning fårade samt om deras sannolika uppkomst,* med följande ord: "Att en massa af större och mindre stenar, sand och grus genom vatten blifvit rörlig och framflutit öfver den ännu blottade ytan af de skandinaviska bergen, hvarigenom dessa stenar i farten rullade emot hvarandra gifvit upphof åt de runda stenar (rullstenar) som hopade på hvarann, ligga samlade i de långsträckta högar, hvilka vi kalla *åsar* och af hvilka de tyngsta, mindre benägna att omvältas under påtryckning af den ofvanpå liggande stenmassans ofantliga vigt blifvit släpade öfver och omkring ytan af bergen och fårat den, likasom en polerad yta af marmor fåras af sandkorn, dem man under påtryckning af fingret i en fortgående rak led förer öfver marmorns yta." Såsom följder af denna flod, hvilken han kallade den *petridelauniska* eller rullstensfloden och som han på grund af fårornas riktning anser hafva ifrån nordost eller n.n.o. gått i sydvest eller s.s.v. öfver Sverige, Bottniska viken (och Finland), betraktar han afrundningen af de skandinaviska bergen på deras norra sida, refflorna, som ofvanpå dem gå i nyssnämnda riktning, på vestliga och östliga sidorna nära horizontalt och på den södra alldeles saknas; att stora klippmassor, stenar och grus blifvit förflyttade söderut ifrån de ställen, der de förekomma som fast berg, att primära och sekundära formationer våldsamt blifvit lösbrutna och bortförda, utom der de varit skyddade af eruptiva hårdare och se-

gare bergarter och spillrorna af alla dessa blifvit strödda långt söderut öfver Danmark och norra Tyskland; att sandåsar bildat sig med hufvudsaklig sträckning i norr och söder, emedan deras nordliga ända stått likasom i skygd eller lä af ett norr om dem befintligt berg, ehuru det likväl är lika svårt att för deras tillkomst uppgöra en allmän regel, som att vilja utreda orsaken till snödrifvornas form efter ett yrväder, äfven då vindens riktning varit oföränderlig. För öfrigt slutar han af sina observationer att denna flod inträffat senare än bildningen af de i Sverige förekommande bergformationer, att bergen sedan dess blifvit hvarken upplyftade eller sänkte i någon betydligare mån, att strömmen fortfarit ganska länge (hvilket ansågs bevisadt genom de s. k. jättegrytorna, som till största delen skulle derunder hafva blifvit bildade), att den icke fortgått kontinuerligt, utan med afbrott, att den varit i hög grad häftig och våldsam, och att den att dömma af den höjd, till hvilken refflorna i Sverige påfinnas, sträckt sig kanske till 1500 men säkert åtminstone 800 fot öfver nuvarande hafsyta, äfvensom han funnit sådana ännu vid 21 fots djup under densamma.

I ett tillägg till denna afhandling anföras resultaterna af författarens observationer på en resa i Tyskland och England, der han funnit samma fenomener. I det s. k. Sachsiska Schweitz fann han refflor 1820 fot öfver hafvet, i Steiermarks alper ända till 8000 fots höjd; alptrakterna voro likaså rika på rullstensmassor och öfriga fenomener som Skandinavien. Deraf drog han den konklusion att rullstensfloden haft en vida större utsträckning än till Skandinavien och norra Tyskland. Ja, af sandbankarnes läge aftecknade på sjökort ansåg han för sannolikt att den rullstensflod, som öfversköljt Skandinavien, Tyskland och England, äfven fortgått öfver södra Europa och Afrika i samma direktion, sedermera åt norr öfver Nya Holland, Sunda-öarne, Östra Asien, i nordvest öfver norra Sibirien, i vester norr om Novaja Semlja och åter i söder öfver Grönland. Sasom orsak till en sådan cirkulation antydde han möjligheten af en eller flere kulbyteringar af jordklotet och dess axel i motsatt riktning.

Man kan icke neka att denna hypotes var mera storartad, men måste äfven medgifva, att densamma blottade många ofantligt svaga sidor. Bortser man från det äfventyrliga uti strömmens ledande rundtomkring hela jordklotet och den helt och hållet orimliga anledningen dertill, blifver densamma alltid skyldig svaret på den frågan: hvarifrån kom denna vattuflod och hvart tog den vägen? Det var derföre icke under att den genast från första början fann motståndare. Ibland dem bör märkas, såsom den förste, Leop. v. Buch, hvilken påstod dessa erosions- och rullstensfenomener vara lokala för hvarje dalsträckning, hvilket isynnerhet alpdalarne i Schweitz ådagalägga, samt härröra af större vatten- och issamlingars nedflytande till lägre trakter. Dessutom vittna, säger han, de erratiska block, som finnas på ofantliga afstånd från sin ursprungsklyft utan tecken till nötning, om något helt annat fortskaffningsmedel än en sådan rullstensflod. Dennas försvarare invände väl, att refflornas riktning icke följer markens sluttningar och är deraf nästan oberoende, att den afnötta sidan af bergen eller den s. k. stötsidan stundom är vänd emot hafvet; att man på de skandinaviska bergen (ty till denna lokal af fenomenet inskränkte sig vanligen försvaret) ej kunde tänka sig uppkomsten af en sådan lokal vattensamling, att den skulle förmått åstadkomma så stora verkningar af så vidsträckt omfång eller så lång varaktighet. De erratiska blockens kringspridande ansågo de ej böra förblandas med rullstenarnes, grusets och sandens, emedan de förra ligga på ytan af de senare och således tillhöra en vår tid närmare belägen period, i hvilken flytande ismassor kunde tänkas verksamma. — Men snart uppträdde en mera bestämd och afgjord antagonist, Agassiz, hvilken i sina *Etudes sur les glacières* år 1840 vidlyftigare och omständligare utvecklade den af Venetz och Charpentier förut framställda åsigt att bergens afnötning och afslipning samt refflorna på deras ytor härröra af glacièrer, som småningom glidit deröfver och på den undre smältande sidan varit uppblandade med grus och stenar. Sedan han först genom noggranna undersökningar af de Schweitziska glacièrerna öfvertygat sig om

att de verkligen ännu i denna dag åstadkomma en sådan afnötning och afslipning, äfvensom att de vid foten, der de smälta, qvarlemna den sand, det grus och de stenar, hvilka de medföra, i form af åsar af mer än 100 fots höjd, med onötta stenblock ofvanpå, drog han deraf den slutsats att på alla ställen, der en slik afnötning och reffling af bergen samt sandåsar, rullstenar och stenblock finnas, äfven glacièrer måste hafva existerat. Men emedan dylika fenomen förekomma icke blott öfverallt på Europas kontinent och i England, utan äfven enligt Hithcocks undersökningar i nordliga delarne af Amerika. måste han antaga att vid någon period efter tertiärformationens tid en stor del af jordens norra halfklot eller i Europa terrainen ifrån Skandinaviens fjällar ända till alperna varit betäckt af från dessa bergsryggar utgående glacièrer och sålunda dess yta utgjort ett verkligt *is*haf (mer de glace).

Men för att kunna göra oss en föreställning om denna åsigts tillämpning på förevarande fall, är det nödvändigt att ännu företaga en digression till nutidens glacièrer t. ex. på alperna. Glacièrer, gletscher, eller, som de på nordiska fornspråket kallas, *jöklar,* äro stora ismassor på kammen och sluttningar af öfver snögränsen sig höjande bergskedjor, hvarifrån de glida ned i dalarne och vid nordligare latituder till och med ned i hafvet. De uppstå af de eviga snöfälten, som under det de på undre sidan och vid sin lägre gräns smälta oupphörligt skrida nedåt och förnyas eller tillvexa upptill. Sådana finnas på alla europeiska berg som uppnå snögränsen: på alperna, skandinaviska bergen, Island och Spetsbergen. Karpatherna, Kaukasus och Pyreneerna ega endast mindre betydande glacièrer. på Himalaya och mellersta Anderna saknas de helt och hållet. Ehuru de hafva sitt ursprung af snö, bestå de dock af is, till färgen varierande emellan hvit, hvitgrå, sjögrön, himmelsblå, ända till djupt azurblå. Denna is är likväl icke fullkomligt sammanhängande eller fast, utan dels en sammangyttring af korn, dels likasom sönderbråkad, full af oräkneliga remnor och sprickor. Den bildas sålunda att der bergen sträcka sina ryggar öfver den eviga snöns

gräns, samla sig derpå hvarje vinter ofantliga snömassor, på hvilka den följande sommarens sol verkar endast så mycket, att några tum af dess öfversta hvarf smälter till snövatten, som insipprar i de undre lagren och förvandlar dem till en massa af små, hårda korn (den s. k. Firn). På alperna sträcker sig denna Firn eller mångåriga högsnö ända ned till 8000 à 7600 fot öfver hafvet (Firnlinien), i nordligare trakter naturligtvis vida lägre. Den öfvergår sedan lägre ned till egentlig glacièris, derigenom att de särskilda kornen blifva större, ända till storleken af ett ägg, och foga sig tillsamman med bestämda ytor. Den torra, korniga snön förvandlar sig sålunda dels genom uppsugning af det om dagen på ytan smälta vattnet och dess frysning om natten, dels genom kondensering af vatten från atmosferen till verkliga ismassor, som befinna sig i en beständigt nedåtgående rörelse, hvilkens hastighet beror af flere samverkande orsaker och ingalunda blott af den underliggande markens sluttning. Ju lägre nedåt den fortskridit, desto mer förena sig kornen med hvarandra, desto mer sammanhängande, genomskinlig och blå blifver densamma. Vi kunne förbigå de olika åsigter, som blifvit uttalade om orsaken till dess framåtskridande, och åtnöja oss med det bestämda faktum, att den fortgår äfven öfver ojemn och bergig mark, skjutande sig långsamt fram med oemotståndlig kraft, och rinnande vatten sipprar oupphörligt igenom och under densamma. Lösa eller svagare fastsittande delar af berget, som den råkar i sin väg, skjutas framför den, falla de ofvanpå, föras de fram på isens yta, i fall de icke nedsjunka i de remnor, som här och der esomoftast uppstå, och komma de under isen söndersmulas och söndermalas de antingen till fint pulver eller mer och mindre afrundade bollar, hvilket allt sedan skjutes nedåt och afsättes vid den nedre, bortsmältande ändan i form af höga vallar (s. k. moräner). Men äfven på glacièrns sidor uppkomma dylika genom konflikten emellan bergen och isen, i det friktionsgruset och nedfallande stycken af berget der bilda långa vallar, som åtfölja glacièren på dess färd. Dessa kallas sidomoräner. Sammanstöta tvenne glacièrer, så kan såväl af deras

änd- som sidomoräner en enda uppstå belägen på midten af den förenade glacièren, i sådant fall kallas den en längdmorän, hvilken såsom en sandås sträcker sig i glacièrens rörelseriktning. Bergen eller klipporna, hvaröfver dessa glacièrer framgått, äro slätslipade förmedelst det fina sandpulver de medföra på sin undre yta, men äfven refflade och skråmade af kantiga stenstycken, som sutit i isen fastfrusna.

Man inser häraf att de nordiska diluviala eller postpliocena fenomenerna genom denna glacièrteori ganska väl förklaras i det som angår bergens erosion, rullstenarne, sandåsarne, såsom moräner betraktade, och de erratiska blocken (åtminstone till någon del), men hvad de icke lika väl förklara, äro de lager af hafssnäckor och fin sand, som förekomma uti eller ofvanpå sandåsarne — äfvensom sjelfva möjligheten af en glacièrbildning sträckande sig ifrån de skandinaviska fjällen ända in i midten af Tyskland, der den kunde möta alpglacièrerna, måste vid första påseendet förefalla högst problematisk.

På grund af dessa inkast stödjer sig hufvudsakligen de engelska geologernas, såsom Forbes och Murchisons, opposition emot glacièrteoriens tillämpning på det norra Europa. Medgifvande riktigheten deraf så vidt den angår alpernas och närmast kringliggande trakters erosionsfenomener, bestrida de möjligheten af en glacièr betäckande hela eller halfva Europa. Utan att i dess helhet godkänna den Sefströmska hypotesen eller rullstensfloden, anse de dock de ifrågavarande fenomenerna böra tillskrifvas hufvudsakligen vattnets inflytande. De föreställa sig att före tiden af deras inträffande Skandinavien och Finland nedsjunkit omkring partusen fot under sin nuvarande höjd öfver hafsytan, så att dessa länder helt och hållet eller åtminstone till aldrastörsta delen voro betäckta af ishafvet, hvars sydliga strand utgjordes af norra Tyskland, som då troligtvis stod högre än för närvarande. Plötsligt höjde sig Skandinavien och Tyskland sänkte sig, likväl icke på en gång, utan i flere efter någon tid repeterade ryckningar. Hafvet med sina simmande isberg och isbetäckning i allmänhet svallade för hvarje gång häftigt åt alla

sidor, medförde stenar, grus och sand, som dels förut funnits på hafsbotten, dels just vid dessa katastrofer lösrycktes från de krossade bergen och kringspridde desamma åt alla håll, så långt de enorma svallvågorna kunde föra dem. Sålunda spriddes fragmenter af de finska bergen öfver hela norra Ryssland nära till Ural eller ända till Petschora-floden, till trakterna af Nischni-Novgorod, Orel och Woronesch, samt Litauen och Polen, medan de svenska och norska svämmades till Preussen, Mecklenburg, Danmark, Hannover, Westphalen, Nederländerna och England. Slipningen af bergen förorsakades åter af de stora ismassor och isberg, som kringflytande i detta haf ofta måste komma i beröring med dess stränder och botten, samt med tillhjelp af mellanliggande sand och grus i allsköns beqvämlighet kunde gungande i vågorna förrätta detta arbete, hvarefter vid en ny höjning de af vågorna framdrifna eller i isen fastsittande kantiga klippstycken repade dem. Sandåsarne voro verkliga sandbankar, bildade dels småningom af hafsströmmar, dels plötsligt sammanvräkta af de ofvannämnda svallvågorna. De erratiska blocken kringfördes af simmande isstycken, såsom ännu i våra dagar sker, och strandade merendels på sandbankar och grundare, d. v. s. mera upphöjda ställen.

Denna teori synes väl vara tillräcklig att förklara alla fenomenerna, men de många sänkningar och höjningar (de senare skeende ryckvis) som enligt densamma måste antagas, ty under tertiär-perioden stodo dessa länder öfver vattnet, och måste således först hafva sjunkit några tusen fot, (refflorna på de norska fjällen hafva observerats ända till öfver 5000 fots höjd) derpå stigit till nuvarande höjd eller deröfver, sedan åter sjunkit och nu igen stiga, göra densamma nog komplicerad och dess s. k. translatoriska vågor, som fört och rullat stenar nära 300 geogr. mil, äro knappast antagliga. För att utveckla den behöriga styrkan måste höjningen ske hastigt, men i sådant fall upphörde den äfven snart, under det fenomenen antyda en både kraftig och länge fortfarande verkan. Och det som bestämdt motsäger densamma är 1:o det att bergen icke slätslipas och poleras af hafvets vatten

och is, ej heller i vissa riktningar af längre fortfarande sträckning derigenom kunna skråmas och 2:o den omständighet, att man icke funnit spår af hafskonkylier högre än 5 à 600 fot öfver nuvarande hafsyta.

Till följe häraf har den s. k. glacièrteorien vunnit allt mer och mer insteg i de geologiska föreställningarne, isynnerhet sedan man genom undersökning af Grönlands glacièrer funnit att sådana kunna fortskrida äfven öfver slätter och kuperad mark af icke mindre vidsträckthet än halfva Europa och ända ut i hafvet, der de afsöndras i form af isberg. Nyare utforskningar af de postpliocena refflorna i Norge och Finland hafva äfven ådagalagt att de samma utgå från flere centralpunkter på norska fjällryggen och äro rigtade i Norge åt nästan alla väderstreck neml. söderut, vesterut, åt sydost, ostligt och i norra delen till och med nordligt. Öfver Finland gå de i norra delen ostligt, i medlersta mot sydost, i den sydliga mot söder och sydost. Allt detta låter väl förena sig med glacièrteorien. Men snäckaflagringarne på och deras inblandning någon gång i sandåsarne nödga äfven dess anhängare till det antagande, att de nordeuropeiska länderna, hvilka under glacièrperioden varit måhända vida högre än för närvarande, efter densamma sänkt sig omkring 5 à 600 fot under hafsytan nuförtiden, att under denna nedsänkningsperiod hafsvattnet från moränerna bortsköljt lättare sand och lerpartiklar, hvilka afsatte sig i lager blandade med skal af konkylier, eller ock bildade sandbankar, hvilka till sin konstruktion skilja sig från moränerna, under det den smältande isen hit och dit kringförde och på högre ställen afsatte de på dem befintliga erratiska blocken. Ifrån denna nedsänkning äro de ifrågavarande länderna ännu i denna dag i fortfarande stigande. Och genom ett sådant medgifvande synes den geologiska tvistefrågan kunna på det lämpligaste sätt förmedlas och försonas.

Dock stöter den ännu på en svår betänklighet från en annan sida — fysikens. Alla öfriga geologiska fakta leda till öfverensstämmelse i det resultat, att jordens egen ursprungliga värme är och alltid varit i fortgående aftagande, och det

är fullkomligen konstateradt att just omedelbart före denna glacièrperiod Europas medlersta kontinent och England egde ett klimat liknande det nuvarande i tropikländerna, så vidt man kan sluta dertill af de ännu existerande för dem gemensamma djurarterna. Hvadan då denna starka afkylning af jordytan, som gjorde det möjligt att hela Europa betäcktes af is? Och när den engång inträffat, hvad kunde sedermera förorsaka dess upphörande?

De hypoteser, som blifvit uppställde till besvarande af dessa frågor, nödgas jag, i anseende till den tid jag redan tagit mine värde åhörares uppmärksamhet i anspråk, i aldrastörsta korthet genomgå. Man har härvid tillgripit så väl kosmiska, som solara och telluriska orsaker. Några naturforskare (FOURIER, POISSON) antogo att temperaturen i verldsrymden icke är öfverallt lika, utan att derstädes finnas kallare och varmare regioner, samt att vårt solsystem, hvilket, såsom bekant är, hyllar principen af det verkliga framåtskridandet, skulle under glacialperioden genomvandrat en trakt af jemförelsevis ganska låg temperatur. Denna supposition eger dock intet stöd i våra nuvarande åsigter om värmet, emedan enligt dessa en temperatur icke kan tänkas utan någon materie, som eger en sådan, hvarföre verldsrymdens temperatur måste vara öfverallt lika med absolut 0°, d. v. s. enligt vår vanliga temperaturbestämning = — 273° C. Det genom dessa rymder strålande värmet kan ej heller upphjelpa saken, emedan i slikt fall jorden i närvarande tid skulle erhålla sådant från någon annan värmekälla än solen, hvilket icke lärer vara möjligt att påstå. Andre hafva antagit att solens värmestrålningsförmåga är föränderlig och att genom ett större antal solfläckar, eller något dylikt, en längre tids köldperiod skulle hafva inträffat. Men ehuru man hos en del fixstjernor iakttagit en sådan variabilitet i afseende å ljuset och således kunde ega skäl att antaga möjligheten af samma förhållande med värmet, eger man likväl icke någon anledning att hos solen misstänka något dylikt. Andra åter hafva deriverat denna köldtid ur telluriska förändringar, bestående antingen i en annan fördelning af jordytans land och vatten,

eller i större höjningar och sänkningar. Så har man framhållit att norra Europas nuvarande mildare klimat är en följd af golfströmmens lopp tätt förbi Norges kust. Tänker man sig denna ström hämmad eller dess norra del förflyttad närmare Amerika, så skulle ovilkorligen en sänkning af Europas medeltemperatur och isynnerhet vintertemperaturen inträffa. Detta torde visserligen vara förhållandet, men då det är en nödvändig följd af jordens rotation, att den från eqvatorn norrut gående strömmen drager sig åt öster, och den norra arktiska strömmen deremot så mycket som möjligt åt vester. så har väl deras lopp i alla tider varit sådant det nu är. Ett sammanhang emellan Östersjön och Ishafvet öfver norra Ryssland kunde väl möjligen hafva bidragit till att något sänka temperaturen, men skulle svårligen förmått öfverdraga hela Europa med ett istäcke, så mycket mindre, som vi efter glacialperiodens slut äro nödsakade att antaga ett sådant sammanhang.

Det nyaste försöket att förklara denna stora glacièrbildning framställdes och publicerades i slutet af förlidna år af prof. Frankland i England — dock en afgjord anhängare af glacièrteorien — hvilket förklaringsförsök, så paradoxt det i början förefaller, likväl måhända i sjelfva verket är det naturligaste. Hans påstående är nemligen, att glacièrernas förökande och utbredning icke härrörde af *köld*, utan af *värme*. Hans åsigt i korthet refererad är följande: Att antaga en lägre temperatur på jordytan såsom första upphofvet och orsaken till den stora glacièrbildningen är att alldeles förbise ett hufvudsakligt och väsendtligt vilkor för densamma. Hela denna process är nemligen intet annat än en destillation, och aldrig erhålles en större mängd af destillatet genom förminskning af destillationskärlets temperatur. En destillationsapparat består af tre delar: evaporatorn (ångbildningskärlet), kondensatorn (afkylaren) och recipienten (förvaringskärlet). Den första utgöres i naturen hufvudsakligen af verldshafvets yta, den andra af luften, der vattengasen kondenseras till snö, om blott temperaturen der är tillräckligt låg, den tredje af fasta landets yta, isynnerhet dess högre belägna delar. Deras funk-

tion är icke att kondensera vattengasen, utan endast att bevara den snö, som redan bildats, osmält, hvilken de ock uppfylla, så länge deras och den omgifvande luftens temperatur bibehåller sig under 0°. Men deras aktuella verksamhet beräknad i årligt medeltal måste bero af längden af den tid deras temperatur icke öfverstiger fryspunkten. Derföre äro de högsta bergen de verksammaste snösamlare, icke emedan deras temperatur är stundom mycket låg, utan emedan den en längre del af året befinner sig under nämnda punkt. Af dessa omständigheter måste den slutsats dragas, att en förökad snöbildning, sådan den allmänna glacièrperioden förutsätter, kan hafva egt rum endast till följe af en rikligare kondensation af vattengas i luften, härrörande antingen af en lättare värmeutstrålning i verldsrymden eller af en ymnigare afdunstning från oceanens yta, det vill säga, en större mängd vattengas i atmosferen. Intet skäl finnes för antagande af det förra alternativet, men det sednare är deremot högst sannolikt. En betraktelse af isperiodens fenomener gifver vid handen att 1:o verkningar af en sådan visa sig öfver hela jordytan, om än icke allestädes liktidigt; 2:o att de egde rum eller åtminstone slutade i en relativt yngre geologisk period; 3:o att de föregingos af en tid af obestämd längd, då en sådan glacièrverksamhet icke fanns till eller var inskränkt till högre belägna trakter af jordytan; 4:o att under deras tid nederbörden var mycket större och snögränsen låg mycket lägre än för närvarande; 5:o att derpå följde en period, som sträcker sig till närvarande tid, hvarunder isverksamheten småningom förminskades. Alla dessa förhållanden anser han vara naturliga följder af oceanens småningom och långsammare än den fasta jordytans skedda afkylning till dess nuvarande temperatur. *Den enda orsaken till glacièrperiodens fenomener* anser Frankland derföre *var en högre värmegrad hos oceanens vatten än det nu eger,* på en tid, då fasta landet redan var afkyldt till sin nuvarande. Denna sin grundhypotes stöder han på tvenne satser: 1:o att en högre temperatur hos oceanen åstadkom en starkare afdunstning och följakteligen en ymnigare nederbörd; och 2:o att denna rikligare neder-

börd måste föröka mängden af den ständiga snön och i betydlig mån sänka snögränsen. Den förra af dessa satser är obestridlig och måste genast medgifvas; den sednare bevisar han faktiskt dermed. att snögränsen icke beror ensamt af en orts medeltemperatur, utan vid eqvatorn ligger vid en sådan af + 1,5°, på Alperna och Pyreneerna vid — 4° och i Norge under 63° n. bredd vid — 6°. Snögränsen har sålunda under eqvatorn en vida högre medeltemperatur än i Norge, eller är vid eqvatorn 1000 fot lägre än medeltemperaturlinien för 0° värme, då den på Alperna ligger 2000 fot och vid polcirkeln 3500 fot högre än denna linie. Genom den i tropikländerna existerande större afdunstningen, deraf förorsakade större vattenmängd i atmosferen och ymnigare nederbörd jemte temperaturens likformighet nedflyttas således derstädes snögränsen hela 4500 fot under dess isotermiska höjd vid polcirkeln. Vore dylika förhållanden rådande i Norge med dess nuvarande medeltemperatur, skulle snögränsen, som derstädes nu ligger 3 à 4000 fot öfver hafsytan, nedflyttas till denna. Detta inflytande på snögränsens höjd bevises äfven af dess skilnad på norska fjällryggen vid kusten och inåt landet, hvilken till följe af det genom golfströmmens inflytande milda kustklimatet på vestra sidan och det torra excessiva landtklimatet på den östra stiger vid 60° latitud till 1050 fot, som den på hafssidan är lägre. (I parallelism härmed kan anföras att den eviga snön på Himalaya sträcker sig på den varmare och fuktigare sydsidan 3420 fot lägre än på den kallare nordsidan.) — En annan följd af en större nederbörd är äfven en mindre sommarvärme och således en förminskad smältning af vinterns snö och is. — Ehuru derföre en högre värmegrad hos oceanens vatten höjer medeltemperaturen vid snögränsen, medför densamma likväl en sänkning af denna linie genom de dermed förenade biomständigheterna: förökad snömängd om vintern och förminskning af sommartemperaturen genom oftare inträffande mulen och regnig väderlek. Det är dock klart att denna snögränsens sänkning genom större värme i hafsvattnet sker blott inom vissa gränsor, ty en ännu vidare stegring deraf skulle

öka medeltemperaturen så, att snögränsen höjdes ända öfver de högsta bergstopparne. Frankland anser just en process i omvänd ordning hafva försiggått i naturen. Från början var oceanens temperatur och till följe deraf luftens medelvärme så hög, att snögränsen sväfvade möjligtvis äfven öfver de högsta bergens toppar, men i och med detsamma oceanens värme aftog, höljde sig den ena toppen efter den andra i ständig snömantel, hvilken småningom tillvexte och under den strängaste isperioden nådde sin största utsträckning, hvarifrån den åter drog sig småningom uppåt till följd af en förminskad afdunstning, hvilken medför, såsom vi sett, ett höjande af snögränsen. (Å andra sidan åter är det likväl klart att på de orter, der haf och land är så afkyldt att dess ytas medeltemperatur ligger betydligt under 0°, snögränsen ånyo drages nedåt och kan såsom i Grönland nedstiga ända till hafsytan.)

Tiden tillåter mig ej att här längre fortsätta detta referat af den nämnde författarens anförda argumenter för sin åsigt, nemligen hans bevisning för bibehållandet af en hög temperatur hos oceanen längre tid än hos den fasta jordytan, hans bemötande af de inkast emot denna hypotes, hvilka han förutser skola göras, och det utkast han gör till en bild af Europas klimatförhållanden näst före och i början af isperioden. Jag har blott velat anföra det sagda, för att ådagalägga att möjligheten af en allmän glacièrbetäckning af Europa vid tertiärperiodens slut låter tänka sig på grund af ännu gällande naturförhållanden, utan att man behöfver anlita några abnorma och enkom för ändamålet tillskapade fysiska eller geologiska hypoteser.

Sammanträdet den 29 Maj 1865.

Professor Moberg meddelade några tillägg angående Franklands förklaring öfver den fysiska orsaken till den s. k. glacialperioden, såsom en fortsättning af det vid sista årssammanträdet hållna föredrag "om den postpliocena formationens fenomener."

Professor v. Becker föredrog en af honom anställd mikroskopisk och kemisk undersökning af badgyttjan vid Nådendal.

Professor af Brunér meddelade notiser om åtskilliga typografiska sällsyntheter och medeltidshandskrifter, som finnas i Universitetets bibliothek och hvilka af honom äfven förevisades societeten.



Ytterligare om den af Frankland uppställda förklaring af glacialperiodens fysiska orsaker. — Af AD. MOBERG.

(Meddeladt den 29 Maj 1865.)

I det af mig på societetens årsdag för en månad sedan hållna föredrag *om den postpliocena formationens fenomener* omnämndes och till dess hufvudsakliga innehåll refererades prof. Franklands hypotes om de fysiska orsakerna till glacialperioden, men då den för ett föredrag vid sådant tillfälle begränsade tid icke tillät ett fullständigt genomgående af hans intressanta afhandling derom, må det tillåtas mig att nu kompletteringsvis tillägga hvad författaren anfört om den af honom förutsatta högre temperaturen hos hafsvattnet, hans bemötande af några förmodade inkast, de klimatiska förhållanden man kan föreställa sig hafva egt rum näst före glacialtiden och hans tillämpning af denna hypotes på månen.

I fråga om orsaken till den högre temperatur hos hafsvattnet, man i och för denna hypotes nödgas supponera, tillbakavisar förf. det antagande att den skulle härrört af yttre kosmiska inflytelser, d. v. s. en högre temperatur i verldsrymden eller någon strålning från andra verldssystemer. En starkare värmeutstrålning från solen under de föregångna geologiska perioderna kan deremot icke anses för osannolik, ehuru den troligen icke mera var det under glacialtiden. En sådan skulle äfven hafva utöfvat ett större inflytande på landets yta och förminskat ismängden derstädes. Verkningarne af en större värmestrålning från solen se vi dessutom ännu i tropikländerna, der den ingalunda kan framkalla någon isperiod, ehuru den sänker snögränsen relativt till 0° linien, utan båda linierna uppdrifvas deraf dock ganska högt öfver hafsytan. Den enda antagliga källa för denna högre temperatur är således jordens egen. Väl har HOPKINS, på grund af POISSON'S beräkning att jordens egna bidrag till dess ytas nuvarande temperatur utgör blott $^1/_{20}$ af en Fahrenheitsgrad,

ådagalagt att en deraf förorsakad höjning af denna ytas temperatur med 10° F. skulle förutsätta en sådan stegring af jordens inre värme att denne redan vid ett djup af 60 fot under jordytan måste vara 200° F. (= 93°,3 C.), ett tillstånd, som ej låter förena sig med den kända tillvaron af animaliskt lif i vattnet under tidigare geologiska perioder. Men, såsom förf. anmärker, om ock en sådan slutsats kan dragas i afseende å jordens fasta delar, är förhållandet likväl icke detsamma för vattnet, emedan hos detta en dylik nedifrån uppåt aftagande temperatur icke är möjlig. Fråga uppstår således här blott huruvida de af vatten betäckta delarne af jorden genom denna betäckning lättare eller trögare förlorat sin ursprungliga värme. I detta hänseende anmärkes att vattnets värmeledningsförmåga är af en försvinnande litenhet i jemförelse med den fasta jordskorpans; vidare anföres ett af förf. anställdt försök till utrönande af den relativa hastighet, hvarmed värmet fortplantar sig genom granit och genom vatten nedifrån uppvärmdt (således genom partiklarnes uppåtströmmande), hvilket gifvit till resultat att uppvärmning till samma temperatur för hvarderas öfre yta erfordrar i det närmaste samma tid eller för vattnet obetydligt kortare. Tagas dervid vattnets och granitens specifika värme och vigt tillika i betraktande, så förhålla sig de genom graniten och vattnet på samma tid genomgångna värmemängderna som 1 : 2.36, hvaraf framgår att värmet genom vattnet icke blifvit fördt till ytan med särdeles större hastighet än genom granitmassan, om ock utjemningen af oceanens temperatur något blifvit påskyndad af de eqvatoriala och arktiska strömmarne. Deremot är utstralningen af värme ifrån en vattenyta ojemförligt mycket mindre än ifrån en fast kropps, hvilket förklaras deraf att det öfver den förra befintliga luftlagret är mer eller mindre mättadt med vattengas, hvilken är aterman eller ogenomtränglig för de ifrån vatten utgående värmevågorna. Till följe deraf qvarhålles det af vattnet upptagna värmet derstädes en längre tid, hvarföre ock förf. anser för sannolikt att jordens afsvalning genom oceanens vattenlager fortfarit ända till de senaste geologiska pe-

rioderna och till och med i våra dagar icke helt och hållet upphört. — Denna förf:s bevisning synes visserligen icke fullkomligt bindande, men om man till och med antager, att den i beröring med luften stadda jordytan och hafsbottnen någon gång haft en och samma från jordens inre härrörande högre temperatur, och då deras relativa afkylning varit beroende af den större lätthet, hvarmed värmet genom utstrålning och meddelning åt luften bortgick från den förra, än det genom meddelning åt vattnet och utstrålning från dettas yta kunde bortföras ifrån den sednare, samt det äfven är klart att den nedifrån åt vattnet meddelade temperaturen måste genom de varmare partiklarnas uppåtstigande snart genomtränga ända till dess yta, så kunne vi med fullkomlig säkerhet sluta att den af inre värme förorsakade högre värmegraden längre tid bibehöll sig uti oceanens än i de fasta derur sig höjande delarnes yta — en omständighet, som dessutom så väl årligen som dagligen bevittnas af erfarenheten i afseende å det af dessa partier absorberade från solen utstrålande värmet. Den hufvudsakligaste värmespridningsprocess, som afkylde hafsytan, var derföre afdunstningen, och det var just den, som belastade isrecipienterna (bergen) med sin snöiga börda.

Ytterligare bemöter Frankland trenne inkast, som han anser kunna göras emot hans teorie. Det första är att om nederbörden i allmänhet då varit mycket rikligare, så skulle det ymnigare regnet om sommaren åter hafva uppsmält det om vintern bildade större snö- och isförrådet. Detta inkast anser han tillräckligt vederlagdt af det ofvan framställda förhållandet af snögränsens sänkning på orter med fuktigare klimat, men tillägger dock att till smältning af snö eller is fordras ganska stora qvantiteter vatten. För att smälta en viss mängd is af 0° erfordras 8 ggr så mycket vatten af + 10°. Forbes har funnit att icke mer än $^1/_{50}$ af snön på snöfälten i Norge uppsmältas af sommarregnet, och Durocher har af observationer anställda vid stora S:t Bernhard beräknat att endast $^1/_{90}$ af vintersnön löses af sommarens regn. — Den andra invändningen skulle vara den att om oceanens värme

under isperioden varit t. ex. 10 à 20° högre än nu, och denna temperatur under de föregående geologiska perioderna småningom aftagit, detta skulle för de äldsta protozoiska tiderna förutsätta en så hög värmegrad, att animaliskt lif ej kunde deri tänkas hafva existerat. Denna bemötes dermed att vi alldeles icke ege några kronologiska grunder att bestämma långvarigheten af hvarken den præglaciala eller den postglaciala tiden. Att aflagringarnes mängd och mäktighet icke kunna vara några tidmätare, inses deraf att högst olika qvantiteter fasta ämnen på samma tid kunna afsätta sig ur vätskor, hvari de befinnas upplösta eller uppslammade, efter olika qvantiteter af det uppslammade eller upplösta, hvilka under de äldsta perioderna måste hafva varit ofantligt större än under de senare och de nuvarande. Äfven måste vattnets afsvalning under jordens hetaste tider gått ganska fort till följe af den starka afdunstningen och sedan allt långsammare, så att densamma under hela primära, sekundära och tertiära formationernas tid icke särdeles mycket kan hafva förändrats, då deremot just glacialtiden borde hafva åstadkommit i vattnets temperatur en vida raskare förminskning, till följe af snögränsens nedsänkning ända till hafskusterna och in i den varma vattenmassan. — Det tredje inkastet är att spår af en glacialtid af några geologer uppgifvas kunna skönjas redan under miocentiden (medlersta tertiärperioden), ja till och med under permiska formationens tid. Detta är likväl ingen motsägelse emot ofvanframställda hypotes, ty klart är att då afdunstningen förut var ännu vida större och luftens kondensationsförmaga föga mindre, någon bestämd början för en glacierbildning på jordytan icke kan fixeras, utan att den begynte långt förut på de högsta bergstopparne innan snögränsen sänkte sig så, att isen kunde betäcka äfven de lägsta trakterna af jordytan.

Författaren försöker sedan på grund af dessa betraktelser uppkasta en bild af jordens klimat under den præglaciala perioden. Kusterna af det varma hafvet egde en mild och likformig temperatur, luften var fortfarande varm och fuktig, jorden skyddades af den molnbetäckta himmelen för som-

marsolens hetta och för vinterkölden af ett omhölje af genomskinliga för jordens värmestrålning ogenomträngliga vattendunster. Ifrån kusterna uppåt landet blefvo dessa egendomligheter småningom svagare, men vid något brantare kuststräckningar måste grannskapet emellan varma och kalla klimater varit mycket närmare än nu för tiden. Floderna och insjöarne, matade med vatten från is- och snöbergen, måste likaledes erbjuda en märkbar kontrast emot de omgifvande lågländerna och sålunda inom trånga gränsor samla betydliga temperatur-olikheter, erbjudande lämpliga bostäder åt organismer med de mest olika termiska behof. — Då isperioden inträffade, förminskades alltmer denna milda zon genom snögränsens fortfarande nedsänkning, ty ehuru värmemängden på jordytan under denna tid var större än sedermera, så magasinerades dock vinterkölden i de stora snömassorne, hvilka vid sin smältning absorberade sommarvärmen och förminskade sålunda för de landsträckor, som icke lågo långt under snögränsen, så väl medel- som sommartemperaturen. Detta kalla klimat motverkades till slut ej ens mer af hafvet, ty den ända dit nedträngda glacièrisen bildade omkring kusterna en gördel af iskallt vatten, hvari många maritima organismer, som nu mera finnas blott i de arktiska hafven, funno en för dem afpassad temperatur. Den vanliga föreställningen att isperioden var kall är alltså riktig, ehuru orsaken dertill var värme, icke köld. Denna paradox att köld uppkommer af värme se vi ännu realiserad i vår tid af de s. k. ismaskinerna (glaceberedningsapparater) hvilkas isproduktion är proportionell emot den värmemängd, som genom stenkolens förbränning frambringas.

Såsom ett korollarium följer af denna hypotes att de öfriga till vårt solsystem hörande himlakroppar antingen redan hafva passerat en sådan period, eller ock att den framdeles förestår dem. Med undantag af polarisen på Mars och molnen på Jupiter hafve vi likväl oss ingenting bekant om deras termiska eller meteorologiska förhållanden eller deras ytas fysiska beskaffenhet. Deremot anser författaren sig på månens yta, hvilken han sorgfälligt under mer än ett år ob-

serverat förmedelst en försilfrad glasreflector af 7 tums apertur, hafva funnit icke otydliga spår af en förgången glaciërtid, åtminstone hafva flere af dess dalar, fåror och strimmor förefallit honom såsom sannolikt uppkomna genom glaciërer. Sålunda har han trott sig uti tvenne höjdsträckningar på månytan skåda s. k. ändmoräner, den ena vid ändan af den märkvärdiga strimma, som begynner nära basen af berget Tycho (vid månens nedre kant) och går förbi Bullialdus, samt passerar kratern Lubienitzky. Midtemot denna krater och nästan tvärsöfver strimman finnas tvenne mot norr krökta landtryggar, som påminna om de koncentriska moränerna af Rhoneglaciëren. Den andra finnes vid nordliga ändan af den präktiga dal, som går förbi östliga randen af Rheita. — Men huru förklara uppkomsten af glaciërer på månen, på hvilkens yta nu intet tecken till vatten finnes? Och har sådant någonsin funnits der, hvart skulle det då tagit vägen?

Antage vi enligt nebularhypotesen att månen afsöndrat sig ifrån jordens massa och de således en gång haft samma temperatur, så måste afsvalningen af månmassan framskridit vida längre än jordens, så vida dess yta är nära $^1/_{13}$ af den sednares, men dess volum endast $^1/_{49}$. Denna månens afsvalning måste hafva åtföljts af en kontraktion, hvilken svårligen kan tänkas hafva sträckt sig till betydligare djup utan att bilda en mängd af ihåligheter i det inre. Många af dessa stå troligen genom remnor i förbindelse med ytan och utgöra sålunda reservoirer för månhafvet, dit det dragit sig in och förmodligen långt före detta antagit fast form. Antager man att kontraktionen varit lika stor med granitens vid afkylning, så skulle en sänkning af temperaturen lika med 100° C. föranledt ihåligheter af $14^1/_2$ millioner (eng.) kubikmils rymd, hvilka varit mer än tillräckliga att herbergera hela månoceanen, i fall den stått i samma förhållande till månens hela volum, som jordoceanen till jordklotets.

Om nu förhållandet är sådant med månen, så kan man ej undgå att derur draga den slutsats, att en liqvid vattensamling (verldshaf) endast så länge kan existera på en planets yta, som den eger tillräcklig inre temperatur för att mot-

stå dess inträngande i det inre. Månen framställer således, enligt författarens åsigt, för oss en profetisk bild af det öde, som en gång förestår vår planet, nemligen det att slutligen beröfvad sin yttre ocean och allt vatten på ytan, ånyo "öde och tom" på allt organiskt lif, fortsätta sin, såsom det tyckes, då mera helt och hållet ändamålslösa vandring omkring solen.

Härmed slutar Frankland sin afhandling. Från naturforskningens synpunkt tör också intet vidare kunna tilläggas, ty dennas syftemål ligger nu mera fjerran skildt från förutsägelse om hvad i en aflägsen framtid skall eller kan ske. Då likväl ändamålslöshet är något, som ej låter förena sig med verldsstyrelsens idé, så kunne vi icke, äfven från denna synpunkt, komma till någon annan konklusion angående jordens framtida öde, än den att hennes nuvarande beskaffenhet småningom förändras, och slutligen, förr eller senare, en total regeneration eller omskapning för möjligen helt andra ändamål med all sannolikhet henne förestår. Men i afseende å tiden för dessa förändringar måste också naturforskaren instämma deri, att "tusende år äro för Gud såsom den dag i går framgick och såsom en nattväkt."

Notiser om typografiska sällsyntheter och medeltids-handskrifter på Universitets-bibliotheket i Helsingfors. — Af E. J. W. af Brunér.

(Meddeladt den 29 Maj 1865.)

Öfver tjuguett år äro redan förflutna, sedan aflidne Docenten i historien Doktor E. Grönblad, sysselsatt att ordna och förteckna Kejs. Senatens för Finland äldre arkiv, gjorde den upptäckt, att de permer, som derstädes funnos anbragta omkring räkenskapshäften och andra officiella handlingar, bestodo af dels handskrifna dels tryckta pergamentsblad, som tycktes vara qvarlefvor af fordom vid den katholska gudstjensten använda handböcker, stundom äfven bokfragmenter af annat innehåll, samt genom likheter i handstilar eller typer gifva förhoppning, att af dessa spridda blad skulle kunna sammanbringas fullständigare eller måhända hela verk. Härom lemnade Grönblad allmänheten underrättelse i inledningen till en under titeln "Tvenne Medeltidshandlingar" i tidskriften Suomi för 1846 införd uppsats, jemte det han tydliggjorde, att de med pergamentsomslagen försedda räkenskaperna och öfriga akter, — hvilka under Finlands svenska tid blefvo efterhand öfverskickade af embetsmyndigheterna härstädes till Stockholm, men efter fredslutet i Fredrikshamn, jemte andra Finland rörande officiella handlingar, utlemnades från Sverige för finska statsarkivets räkning, — hafva erhållit dessa permer af bladen i söndertagna böcker från de vid reformationstiden sköflade kloster- och kyrkobibliotheken i vårt land. År 1851 publicerade samme man i n:o 8 af "Litteraturblad för allmän medborgerlig bildning" en ny notis om de ifrågavarande pergamentsbladens innehåll. Denna notis har gifvit första upphofvet åt ett ogrundadt rykte, som från i Sverige utkommande tidningar spridde sig till engelska och tyska vetenskapliga tidskrifter och sålunda gjorde sin rund kring den lärda verlden, hvilket rykte förmälte om

palimpsestcodices med klassisk litteratur, hvilka skulle hafva blifvit upptäckta i Helsingfors. Grönblad har likväl ej i sin uppsats yttrat ett ord om palimpsester, likasom han der ej heller utsagt någon förmodan om fynd af okända delar af den klassiska litteraturen; men han säger verkligen, att han jemte åtskilligt till romerska rätten hörande anträffat äfven andra fragmenter af den klassiska forntidens skrifter, och nämner tvenne romerska författare. Ett par år sednare, efter det Grönblad hade afslutat det honom af Styrelsen lemnade uppdrag att ordna och katalogisera den äldre delen af Senats-arkivet, blefvo de då ifrån de häften, hvilkas omslag de utgjort, afskilda membranerna förflyttade, såsom gåfva, till Universitetsbiblioteket. Förut under sin verksamhet på Senats-arkivet upptagen förnämligast af det åliggande, han der egentligen hade att utföra, eller ock af sina forskningar i Finlands historia, var Grönblad äfven sedermera hindrad att åt membranernas ordnande och granskning uppoffra all dertill erforderlig tid; men såvidt utländska resor, litterära arbeten, akademiska föreläsningar och andra göromål det medgåfvo, egnade han dock åt denna kyrko- och klosterlitteratur sin utmärkta arbetsflit och stora sakkunskap, till dess en långvarig sjuklighet inställde sig och förkortade hans lif. Derförinnan hade han med utomordentlig noggrannhet icke blott ordnat, utan äfven i efterlemnade vidlyftiga anteckningar beskrifvit samt till och med — hvilket är fallet med vissa svårlästa manuskripter — afskrifvit en del af denna litteratur, under det han deremot ännu skänkt så föga uppmärksamhet åt en annan, för framtiden sparad del af densamma, att han på tillfrågan fortfarande vidhöll, att af den romerska forntidens skrifter åtminstone den ena af tvenne i det förut offentliggjorda meddelandet särskildt omnämnda skulle förekomma i samlingen. Jag föranleddes af denna uppgift att nästförlidet år begynna en undersökning af de i en högst betydlig mängd ännu oordnade arken, då den man, genom hvars förtjenst det hela blifvit räddadt, icke mera fanns qvar för att granska och iordningställa äfven denna återstående del. Men, såsom jag redan har antydt, min väntan att finna på klassi-

ska manuskripter blef icke tillfredsställd, och emedan ingenting kunnat förkomma, måste jag slutligen inse, att den af Grönblad i Litteraturbladet meddelade notis var förhastad, och att han sedermera icke gifvit sig tid att för sig sjelf och för andra beriktiga det misstag, som den utmärkta forskarens säkra öga en gång — förmodligen medan permerna ännu qvarsutto på räkenskapsböckerna — hade begått. Emellertid har jag dock icke alldeles förgäfves sysslat med dessa membraner, utan bragt det förut ofullständigt ordnade i en bättre ordning och dervid träffat på ett och annat, som förtjenar omtalas.

Massan af membraner är mycket stor. Grönblad säger i Suomi, att omkring 6000 häften i Senatsarkivet hade sådana permer, och dessa bestodo, såsom omslag för tjocka häften, af dubbla eller flerdubbla sammansydda pergamentsblad, hvarvid emellan pergamenten emellanåt voro till fyllnad instuckna pappersblad, jemte det att tryckta blad af papper stundom äfven funnos ytterst, så att fördenskull samlingen icke utgöres uteslutande af membraner. Dit hör åtskilligt, som jag dock ej haft tålamod och tid att bringa i någon ordning, utan har jag, hvad detta beträffar, nöjt mig med att öfvertyga mig, att dessa pergamentsblad äro handskrifna och allesamman fragmenter af missaler eller annan religiös litteratur. Åt annat har jag deremot egnat en så mycket större omsorg. Men då jag nu går att korteligen redogöra för såväl de af Grönblad sjelf uttydda fynd, om hvilka ingenting fullständigare härförinnan blifvit publiceradt, som resultaten af mina egna undersökningar, blir det, i förhållande till myckenheten af bokexemplar, af hvilka fragmenter finnas, ganska få titlar, som jag kan anföra. Ty de af Grönblad hopsamlade, ordnade och beskrifna verk bilda stora massor af ark, men äro icke många, och för det mesta har jag nödgats låta det bero vid att hafva sammanfört, så vidt detta icke befanns förut hafva skett, och för sig placerat de genom handstilens eller typernas och det yttre utseendets vittnesbörd, jemfördt med innehållets, tillsammanhörande bladen utan att hafva kunnat anteckna den icke bevarade titeln för ett så-

dant, vanligtvis kyrkligt, arbete. Måhända skall efter mig någon annan, som intresserar sig för denna sak, blifva i tillfälle att vid anställd jemförelse med fullständiga tryckta exemplar af medeltidsverk bestämma till sina titlar sådana bokfragmenter. Före mig har Musikdirektör K. LAGI sysselsatt sig med ett större antal missalers, breviariers och andra kyrkliga handböckers lemningar, för att taga kännedom om de derstädes förekommande musiknoter.

I Finska Vetenskaps-Societeten har Statsrådet PIPPING långt härförinnan, d. 5 Februari 1844, — såsom Öfversigten af Societetens Förhandlingar utvisa, — anmält fyndet af ett dittills okändt arbete med titeln: *Manuale seu exequiale secundum ritum ac consuetudinem alme ecclesie Aboensis*, tryckt i 4:o på pergament år 1522 och, enligt förmodan, på Biskop Brasks tryckeri i Söderköping, hvilken vid tiden för katholicismens fall i norden tillärnade handbok för den finska kyrkan det lyckades Hr Statsrådet att upptäcka i de till Statsrådets påseende och bedömande af D:r Grönblad öfverlemnade membraner, som funnos i Senatsarkivet, samt att deraf sammanmanställa ett exemplar, som är fullständigt. Tre mycket ofullständiga blefvo dessutom sedermera sammanbragta.

Grönblads i qvantitativt hänseende största och för dess fosterländska intresses skull vigtigaste fynd, på hvars utredning och iordningsställande han nedlade en långvarig möda, har redan några gånger blifvit omtaladt i tryck. Jag menar upptäckten af *Missale Ecclesie Aboensis*, utkommet på föranstaltande af Biskop Konrad Bitze år 1488 i Lübeck hos boktryckaren Bartholomeus Gothan i folioformat på pergament. Af detta särskildt för den finska kyrkans bruk inrättade missale ägde Universitetet före branden i Åbo ett exemplar; ett alldeles defekt på papper erhölls sedermera från Kangasala kyrka. Ett på pergament har Kongl. Bibliotheket i Köpenhamn; ett exemplar finnes i Upsala och ett i Stockholm. Fem på pergament, af hvilka intet är fullkomligen komplett, men tre mer eller mindre närma sig fullständigheten, hopsamlades, ordnades och beskrefvos af Grönblad, jemte två, som äro mycket fragmentariska, och ett stort antal dessutom

öfverskjutande membraner. I det fullständigaste exemplaret saknas ett blad af förspråket till missan, två af sjelfva missan och dessutom ett blad. Af det första bladet i boken och af ett annat, hvilka äfven felades, hafva nyligen fotografiska, efteråt kolorerade aftryck på papper blifvit hit förskaffade från Stockholm.

Likasom öfver detta arbete, äro äfven utförliga beskrifningar efterlemnade af Grönblad öfver trenne andra af honom sammanletade och ordnade tryckta missaler, hvilkas tillvaro på härvarande Universitets-bibliothek icke, mig veterligen, härförinnan blifvit på något sätt bekantgjord: neml. 1) *Missale ecclesie Upsalensis*, tryckt i Basel hos Jacobus de Pfortzheim 1513 i fol. på pergament, af hvilket sällsynta verk vårt Universitet nu således äfven äger ett, likväl icke fullständigt, exemplar, jemte en större mängd duplettark: — 2) ett äfvenledes och mycket mera ofullständigt Missale på pergament in folio, hvilket Grönblad på, såsom det tyckes, goda skäl, — nemligen emedan detsamma till sitt typografiska utseende, likasom till sin inre inrättning och fördelning befunnits likna Missale Aboense, — förmodar vara det hos Bartholom. Gothan i Lübeck 1487 tryckta *Missale in usus ecclesie Strengnensis*, hvaraf hittills endast ett exemplar, detta äfven defekt, uppgifvits existera, befintligt i Strengnäs domkyrka; — 3) ett af en betydligt större mängd ark, än det för Strengnäs stift utgifna, representeradt Missale in folio på pergament, som i Grönblads anteckningar blott kallas "ett gammalt nordiskt, men obekant missale." För hvilket nordiskt biskopsstift det har utkommit, blef således icke af honom utforskadt och har ej heller sedermera blifvit det.

Lagda i en annan afdelning af samlingen än den, som innehåller de af honom färdigordnade tryckta verk och manuskripter, och hvilken alla hans anteckningar gälla, har jag funnit på partier af fyra särskilda, dels af boktryckarkonstens uppfinnare Gutenberg, dels af Fust och Schöffer, dels af den sistnämnde efter Fusts död tryckta böcker. Väl förekomma icke på några ibland dessa ark uppgifterna om tryckningsår och ort samt boktryckare, men genom jemförelse med de no-

tiser angående den typografiska konstens äldsta produkter, som anträffas i bibliografiska arbeten, har jag dock lyckats med säkerhet igenkänna och bestämma dessa inkunabelfragmenter. Hit höra:

1) det äldsta tryckta *Psalterium*, utgifvet på latin af Fust och Schöffer i Mainz år 1457. Likväl finnas endast 22, mer eller mindre illafarna och till en del fragmentariska blad af detta för sin typografiska skönhet berömda verk. Bladen äro, såsom i alla kända exemplar, af pergament. Det fullständigaste exemplaret, som förvaras i Wien, har 175 blad. — Likasom 1457 års psalterium uppgifves (jfr Eberts Bibliographisches Lexikon, n:o 18,152) egentligen vara ett breviarium, som innehåller blott en del af Davids psalmer, men deremot tillika andra hymner, antifonier m. m., som äro tryckta med en annan, mindre stil än psalmerna, så befinnes det äfven förhålla sig med de ifrågavarande arken. Några af de på dem befintliga musiknoter äro handskrifna, men äfven detta öfverensstämmer med de bibliografiska beskrifningarne öfver samma psalterium, om hvilket Ebert bland annat nämner, att de bekanta exemplaren i någon mån äro sinsemellan olika, emedan man vid den offentliga gudstjensten, för hvars korsång detta praktverk varit bestämdt, på olika orter följt en afvikande ritus och derföre ofta har på sådana ställen, der rum erbjöd sig, infogat skrifna sångnoter. Förutom i formatet, götisk folio, i saknaden af paginanumrering, signaturer och kustoder och i antalet af 20 rader på sidan, der de större typerna blifvit använda och inga mellanrum lemnade, men af 23 eller 24 på full sida, der de mindre stilarne äro begagnade, ligger beviset äfven och framförallt i den fullkomliga likheten emellan bokstäfvernas både storlek och form samt kolorering med de afbildningar, som förekomma i bibliografiska arbeten, t. ex. på Tab. VII af de till Wetters "Geschichte der Erfindung der Buchdruckerkunst" hörande "Tafeln."

2) 8 pergamentsblad, således blott en högst ringa del, af *Johannis de Janua sive de Balbis Summa, qvae vocatur Catholicon*, som utkom i Mainz från Gutenbergs tryckeri år 1460.

Denna edition af ett omkring 1286 författadt och under medeltiden mycket värderadt glossarium var det första arbete, som Gutenberg tryckte efter sin process med Fust och skilsmessa från denne år 1455. Bevisen för de, stycken af ett glossarium innehållande, ganska illafarna åtta bladens Gutenbergska härkomst utgöras af de 66 raderna på de ej numrerade och med inga signaturer och kustoder försedda, i tvenne kolumner fördelade och i götiskt folioformat sig utsträckande sidorna, då deremot antalet af rader på sidan är ett annat i de öfriga gamla upplagorna af samma verk (jfr Ebert, n:o 10,736 fgg.), och vidare af bokstäfvernas utseende, som har den mest träffande likhet med afbildningarne på Tab. X af Wetters "Tafeln" och vid sid. 82 af Fischers "Essai sur les monumens typographiques de Gutenberg."

3) *Liber sextus Decretalium Bonifacii VIII* med omgifvande glossae af Johannes Andreæ, tryckt in folio gothico på pergament, utan paginanumrering, signaturer och kustoder, i Mainz hos Schöffer år 1470, 1473 eller 1476; hvaraf 30 blad finnas, deribland både det första, med titeln och arbetets början, och det, som innehåller dess sista ord. På ett derpå följande, som saknas, hafva tryckeri, tryckningsort och tryckningsår varit angifna. De återstående trettio bladen, hvilka utgöra omkring en femtedel af boken, äro alla, förutom ett, mer eller mindre stympade på de omgifvande kommentariernas och de breda marginalernas bekostnad. Här stöder sig mitt antagande, att exemplaret härstammar från den Schöfferska officinen, på bibliografiska uppgifter om stilarne i de från det Fust-Schöfferska tryckeriet åren 1465, 1470, 1473 och 1476 utgifna upplagor af den s. k. Sextus Bonifacii. Men emedan dessa notiser, hvilka dock endast för editio princeps äro fullständiga, leda derhän, att glossae i denna 1465 års edition äro tryckta med eljest lika, men något mindre stilar än på de ifrågavarande bladen, hvarest stilarne för kommentarierna äro fullkomligt identiska med dem, som glossae uti den Schöfferska editio princeps af Justiniani Institutioner förete i facsimilia, likasom den af glossae omgifna texten på dessa blad är tryckt med fullkomligt samma typer, som i den

nämnda 1468 års edition af Institutionerna, och hvarmed äfven 1462 års Bibel är tryckt (jfr Wetters Gesch. der Erfind. der Buchdruckerkunst p. 527 o. 530, äfvensom afbildningarne n:o 2 och 5 på Tab. IX och n:o 4 på Tab. X af Wetters Tafeln samt i Falkensteins Gesch. der Buchdruckerk. p. 143), så kan den ifrågavarande återstoden icke anses höra till editio princeps af Bonifacii Liber sextus, utan hör till någon af de andra efter Fusts död utkomna, jemväl sällsynta och dyrbara upplagorna; hvilket vinner ytterlig bekräftelse deraf, att, då i Eberts Bibliogr. Lex. titeln och begynnelseorden i editio princeps anföras med, såsom det synes, diplomatisk noggrannhet, här en liten skiljaktighet, under för öfrigt utmärkt likhet, visar sig genom två der icke angifna abbreviationer och ett ords fördelning på tvenne stafvelser.

4) 7 blad af papper, betydligt skadade, i götisk folio, utan paginanumrering och signaturer eller kustoder, af *Clementis V:i Constitutiones* med omgifvande kommentarier af Johannes Andreæ, tryckta i Mainz hos Schöffer 1467 eller 1471. Bladen innehålla påfliga dekretaler, och vid jemförelse med Corpus juris canonici har jag funnit det vara partier af Constitutiones Clementinæ. Dessa utkommo från Schöffers tryckeri de tvenne uppgifna åren, sedan editio princeps blifvit utgifven från samma officin under Fusts lifstid 1460. Att det fragmentariska exemplaret är denna officins alster, bör ej kunna betviflas vid en blick på de två slagen stilar, hvilka äro alldeles desamma som i de nyss beskrifna öfverlefvorna af Bonifacii Sextus, då deremot enahanda, af typernas storlek i glossae beroende, grund äfven här förhindrar fragmenternas hänförande till editio princeps (jfr Wetters Gesch. d. Erf. d. Buchdr. p. 519). De 7 bladen återstå af 65.

Utom redan omtalade tryckta skrifter finnas i samlingen flera andra tryckta bokfragmenter, dels af papper dels af pergament, till hvilka Grönblads skriftliga meddelanden ej sträcka sig, och hvilkas titlar det icke har lyckats mig att bestämma. På det otryckta första bladet af ett större antal pergamentsblad, som höra till ett och samma missale in folio gothico, läsas följande intressanta handskrifna ord, hvilkas

abbreviationer här icke återgifvas: *Præsens missale donavit Capelle omnium sanctorum in ecclesia Aboensi Venerandus in Christo pater Dominus Magnus Nicolai de Serkilax Episcopus Aboensis Anno Domini 1498.* Detta missale, som således biskop Magnus Stjernkors förärade till det af honom, då han var domprost, vid Åbo kathedral inrättade Alla Helgons kapell, kan ej hafva blifvit ederadt för något inom Sveriges rike beläget biskopsstift, ty alla kända sådana tryckta böcker äro, likasom Missale Lundense, yngre än 1498 med undantag af Aboense och det ofvannämnda Strengnense. Då biskop Magnus gjorde denna sin föräring tio år efter det ett särskildt missale för den finska kyrkan redan var tryckt och begagnadt, synes det sannolikt, att hans gåfva föranleddes deraf, att den skänkta boken innehöll sådant, som icke fanns i Missale Aboense, men kunde komma i fråga vid de religiösa förrättningarne i *Alla* Helgons kapell. Härvid leder sig tanken lätt till ett Missale Romanum, en så beskaffad handbok för den katholska verldens hufvudstad. Och det gifves ett igenkänningstecken, som kan anses förråda, att Magnus den tredjes gåfva var det år 1475 i Rom hos Udalricus Gallus utgifna *Missale secundum consuetudinem romanæ curiæ*, som är det äldsta tryckta missale näst efter ett en månad tidigare i Milano utkommet Missale Ambrosianum och en stor typografisk raritet, hvaraf Ebert i sitt Bibliogr. Lex. endast vet att omtala tvenne exemplar. Man upplyses nemligen i Panzers Annales typographici, II. p. 458, att detta äldsta Missale Romanum är "sine signaturis, custodibus et paginarum numeris", hvilken notis jag icke funnit meddelad om något annat missale, och i den defekta bok, hvarom fråga är, hvars öfrigblifna ark förutom några få äro fullständiga, visar sig intet spår af sådan signering. Äfven öfverensstämmer formatet. Men den bekräftelse, som innehållet borde lemna genom att röja bokens bestämmelse att användas i staden Rom, kan jag icke åberopa såsom tydlig och viss; hvarföre frågan må lemnas derhän. — Jag afhåller mig äfven från alla osäkra förmodanden om öfriga lemningar af tryckta böcker. Det är uppenbart, att deribland förekomma vördnadsvärda inkunabelfragmenter, men



med anledning af innehåll, stilar och format, jemförda med hvarandra, tror jag icke något deraf kunna härledas från boktryckarkonstens faders eller konstens tvenne närmaste fortbildares officiner. Af det äldsta svenska trycket har jag icke upptäckt någonting. Af andeligt innehåll är allt detta öfriga, och mycket är det ej.

Jag kommer till manuskriptsamlingen. I Grönblads anteckningar äro dechiffrerade och afskrifna: 1) 8 pergamentsblad i 4:o, innehållande delar af "Wadstena klosters reglor för bröder och systrar jemte Elucidarii förord", och 2) diverse fragmenter af prediknigar och andliga uppsatser i koncept, affattade dels på latin dels på svenska, "både ifrån slutet af medeltiden och ifrån tidehvarfvet näst efter reformationens införande", skrifna på papper och anträffade såsom fyllnad inom omslagen kring räkenskapshäften.

Till de återstoder af handskrifna böcker, alla utan undantag på pergament, med hvilkas undersökning och ordnande jag befattat mig, höra följande: 1) Hieronymi latinska öfversättning af Bibeln i flera exemplar, stundom med omgifvande kommentarier af Ambrosius och Augustinus, ett exemplar med prydliga initialmålningar. 2) Några blad af *Augustinus de civitate Dei* och helt litet af Chrysostomus. 3) En stor myckenhet ark, hörande till flera särskilda bokexemplar med påfliga dekretaler. De särskilda delarne af *Corpus juris canonici*, såväl Gratiani Decretum som Gregorii Decretales och Bonifacii Liber sextus samt Constitutiones Clementinæ, äro representerade genom handskrifter, som ofta äro med utmärkt omsorg textade och grannt utsirade, äfven prydda med väl gjorda initialmålningar, men vanligen mycket illafarna. 4) Fragmenter af olika exemplar af *Corpus juris civilis romani*, stycken af dels Institutionerna, dels Pandekterna, dels Codex, dels Novellæ, äfven de sistnämnda på latin. 5) Ett mindre antal blad af *Summa artis notariæ* af Rolandinus Passagerii ("erster Bearbeiter der Notariatskunst" enligt Wachlers Handb. d. Gesch. d. Litt. II. p. 424. 3 Umarbeit.). 6) 77 till en del defekta blad, hörande till fyra särskilda bokexemplar af ett universalhistoriskt arbete, som för gamla historien, hvars

äldsta data i fragmenterna gå tillbaka till Cyrus, innehåller många utdrag ur romerska auktorer, såsom Cicero, Seneca, Curtius, Svetonius, Valerius Maximus, Macrobius, Orosius m. fl., och för medeltiden under fortsatt åberopande af källorna sträcker sig ned till kejsar Fredrik den II:s tidehvarf. I medeltidens historia äro infogade *flores* (excerpter) af moraliskt och religiöst innehåll ur skrifter af Bernhard från Clairvaux, Hugo de S:o Victore, Richard de S:o Victore, Hugo de Folieto och andra högt ansedda denna tids skriftställare, hvilka excerpter tydligen höra till samma arbete och synas vara anförda såsom vackra prof på dessa mäns författarskap, på samma sätt som i det föregående till karakteriserande af Cicero ställen, hvilka icke innefatta några historiska notiser, finnas citerade ur filosofiska och andra skrifter af honom. Ett århundrade sednare än nyssnämnda medeltidsförfattare lefde den berömde Vincentius från Beauvais († 1264). Om denne bland annat för sin klassiska lärdom utmärkte mans universalhistoria uppgifves, att densamma, ända till dess författaren kommit in på sin egen tid, består af utdrag ur äldre skriftställare, hvilka alltid uttryckligen citeras, såväl de klassiska källorna som de från medeltiden, och att bland de sednare de hufvudsakligaste för de äldre tiderna äro Petrus Comestor och Helinand, hvilka mycket ofta åberopas på dessa blad. Vanligen säges Vincentii historia vara indelad i 32 böcker, och den slutar enligt Potthast (Bibliotheca historica med. aevi, p. 564) med år 1244. Det sista, som finnes af det inkompletta verket, hör till dess 32:dra bok, och der talas med utförlighet om de Tyskland några år före sistnämnda tidpunkt hotande Mongolerna. Då således allt sammanträffar, synes det ganska visst, att arbetet är *Vincentii Bellovacensis Speculum historiale*. 7) Fragmenter af en annan krönika i två exemplar, hvari förekomma ordagranna utdrag, men utan citation, ur Eusebii Chronica, och hvars få återstående ark handla om skapelsehistorien och de gamla folken. Författaren har jag hittills icke lyckats upptäcka. 8) Bibliska historien är framställd i betydliga öfverlefvor af tvenne arbeten och enstaka fragmenter af andra. 9) Helgonlegen-

der anföras på talrika blad, återstoden af många bokexemplar. 10) Partier af *Alberti Magni libri de animalibus.* Titeln finnes, likasom i de flesta fall, då den här är angifven utan förklaring. 11) Flera ark af ett i många libri indeladt stort arbete från medeltiden af naturhistoriskt och geografiskt innehåll. Det kan förmodas vara *Vincentii Bellovacensis Speculum naturale.* Skrifna med annan hand finnas dessutom några blad, som äro af ett annat verk, hvilka afhandla botanik och astronomi m. m. 12) 22 blad af ett, såsom det synes, omfattande medeltidsverk i medicin. 13) Några blad af Hrabani Mauri böcker i latinska grammatiken. Titel saknas. Men med anledning af uppgifter om de källor, han hufvudsakligen följt, tror jag med säkerhet fragmenterna höra till denna medeltidsförfattares under de följande århundradena mycket spridda och begagnade arbete. 14) Lemningar af Glossarier från medeltiden.

Det vida vägnar mesta i handskriftsamlingen utgöres af kyrkliga handböcker, bibelkommentarier, skrifter i kanonisk rätt (förutom de förut omnämnda dekretalerna) och annan theologisk litteratur. Men endast följande titlar, som äro bevarade, kan jag ännu anföra. 1) *Bartholomæi de S:o Concordio Summa casuum conscientiæ,* hvaraf ganska litet finnes qvar; 2) *Jordani de Quedlinborg Pars aestivalis Postillæ evangeliorum dominicalium;* 3) *Postilla fratris Francisci de Abbate Astensis, ordinis Fratrum Minorum, super evangelia dominicalia totius anni;* 4) *Nicolai de Lyra, de ordine Fratrum Minorum, Postillæ perpetuæ sive brevia commentaria in Vetus Testamentum.* Vid de tvenne sistanförda skrifterna, af hvilka mycket återstår, fäster sig ett särskildt intresse för älskare af antiqviteter. Dessa skrifter förekomma bland de böcker, som biskop Hemming enligt en af honom sjelf upprättad förteckning, hvilken Porthan meddelar i Historia Biblioth. Academ. Aboens. p. 73 fg., omkring år 1354 skänkte till Åbo domkyrkas boksamling*). Och det

---

*) Då biskopen nämner *quandam summam magnam, quae vocatur Astensis,* så tyckes han tala om ofvan citerade arbete. Namnet Astensis anträffas nemligen icke i skrifter om medeltidens litteratur utom såsom

är ganska tydligt, att de nu ifrågavarande bokexemplaren befunno sig i Åbo, då de söndertogos och gjordes till permer. Detta följer nemligen deraf, att hvardera verkets blad hafva anteckningar, som bilda titlar för redogörelser öfver kronouppbörden på olika och från hvarandra aflägsna orter i Finland. Emedan härvid handstilarnes och för öfrigt bladens utseende gör det visst, att allt af samma bok hör till ett enda exemplar af boken, var det följaktligen på ett och samma ställe, som omslagen anbragtes kring räkenskaperna, innan de öfverskickades till Sverige. Men hvar, om icke i Åbo? Dess domkyrkas katholska boksamling lemnade utan allt tvifvel något tusental af ark för häftningen af fogdarnes räkenskaper, och ett exempel är i det föregående omtaladt. Att Universitetsbiblioteket nu äger samma bokexemplar, som för 500 år sedan det sedermera blifna finska helgonet förärade till Finlands troligen äldsta en allmän inrättning tillhöriga bibliothek, får sålunda betraktas som en möjlighet.

Allt det hittills uppräknade är på latin med undantag af de ofvannämnda predikofragmenterna i koncept. På svenska finnas dessutom några lemningar af böcker på pergament, nemligen: 1) en bönbok, 2) predikningar, 3) äfven predikningar, 4) legender och religiösa förmaningar, framställda, såsom man kan finna, för nunnor, 5) legender, 6) en asketisk bok, 7) en sig så kallande "Köpmåla balk." På tyska äro återstoderna af en pergamentsbok, innehållande predikningar, och på slavonska ett större antal membraner af mig obekant innehåll, — de sistnämnda troligen något krigsbyte.

Man kan visserligen ställa i fråga, huruvida icke någon del af räkenskapsomslagen påsattes i Sverige. Men otvifvelaktigt är, att detta i allmänhet, om icke alltid, skett i Finland. Jag får, hvad denna omständighet angår, hänvisa till D:r Grönblads redan förut åberopade anförande derom i tidskriften Suomi. Dessutom må anmärkas, att kronouppbör-

---

betecknande den från Asti i Piemont härstammande franciskanermunken Franciscus de Abbate, och Hemming har med *summa* mycket väl kunnat mena hans *öfversigt* af söndagsevangelierna för hela året.

dernas på omslagen skrifna rubriker ofta äro så detaljerade, att de derföre synas nedskrifna, der uppbörden gjordes, eller der den i första handen mottogs, d. v. s. i Åbo, samt lätt åtskiljas från den i Sverige med annan stil tillagda påskriften *Finland,* som åtföljes af häftets nummer, — äfvensom att Wehmo församling enligt anteckning å ett exemplar af Missale Aboense ägt boken, att på en till samlingen hörande membran en pastor i Jokkas berättar om sina lefnadsöden, att Grönblad emellan sammansydda blad, som bildade en perm, funnit ett latinskt bref af år 1574 från en kyrkoherde i Österbotten till en annan, o. s. v. Om det lyckades för någon att på ett mera fullständigt sätt, än här har skett, uppräkna de sköflade talrika böckernas titlar, skulle derföre en sådan förteckning, såsom utvisande innehållet af boksamlingarne och betecknande det andliga ståndets bildningsgrad i vårt land under dess katholska tid, kunna förtjena ett anspråkslösare rum i en fäderneslandets kulturhistoria.

Förteckning öfver de skrifter Finska Vetenskaps-Societeten erhållit ifrån den 1 Juni 1864 till den 31 Maj 1865.

Af *Finska Läkaresällskapet.*

Handlingar B. IX 2, 3.

Af *Suomalaisen kirjallisuuden Seura.*

Toimituksia: XXV Näytelmistö 3 Osa. — XXXIII Latinais-Suomalainen Sanakirja. — XXXIV Kertomuksia ihmiskunnan historiasta A. W. Grube'n mukaan I 1, 2. — XXXV Ruotsin Waltakunnan Laki 1734, uusi suomennos. — XXXVI Geografian eli Maantieteen Oppikirja W. F. Palmbladilta.

Af *inrikes Ministerium i Ryssland.*

Que fera-t-on de Pologne? par D. K. Schedo-Ferroti.

Af *L'Académie imp. des sciences de S:t Petersbourg.*

Bulletin T. VII 3—VIII 1.
Записки Имп. Академіи Наукъ Т. V 1, 2.
Melanges asiatiques T. V.
Отчетъ о седьмомъ присужденіи наградъ Графа Уварова 1864.

Af *Société imp. des naturalistes de Moscou.*

Bulletin T. XXXVI 1864.

Af *die gelehrte Gesellschaft zu Dorpat.*

Sitzungsberichte 1864.
Biostatik der im Dörptschen Kreise gelegenen Kirchspiele Ringen, Randen, Nüggen und Kawelecht in d. J. 1834—1859 von B. Körber.
Lühikene öpetus öigest kirjutamisest parandatud wiisi.

M. Jürgensi Ramatute nimmekirri ehk katalog ülle köige Eesti kele ramatute 1553—1863.

Af *kejs. Universitetet i Dorpat.*

Imp. Speculæ Astronomicæ Pulcoviensi a. d. VII id. Aug. 1864 qvintum lustrum exactum celebranti gratulatur Universitas liter. Cæs. Dorpatensis. (Inest F. Mindingii disqvisitio de formæ, in qvam geom. britann. Hamilton integralia mechanices analyticæ redegit, origine genuina).

Der Bau des centralen Nervensystems der ungeschwänzten Batrachier, von E. Reissner (Zu K. E. v. Baers akademischer Jubelfeier).

Indices Scholarum, quæ in Univ. litter. Dorpatensi 1864 habebuntur (L. Schwabius Conjecturas Catullianas proposuit).

17 st. Akademiska dissertationer.

Af *kongl. Svenska Vetenskaps-Akademien.*

Handlingar IV 2. (IV 1 saknas.)

Öfversigt af K. V. A. förhandlingar 1863. (1862 saknas.)

Meteorologiska iakttagelser IV B. 1862. (III B. saknas.)

Af *Bureaun för Sveriges geologiska undersökning.*

Sveriges geologiska undersökning, under ledning af A. Erdmann. Blad. 6—13 jemte upplysningar.

Af *kongl. Vetenskaps-Societeten i Upsala.*

Nova acta reg. Societatis Scientiarum Ups. V. II—X, XIV 1.

Nova acta. Ser. 3. Vol. V 1.

Af *kongl. Universitetet i Upsala.*

Upsala Universitets Årsskrift 1863.

Af *kongl. Universitetet i Lund.*

Index scholarum per sem. aut. 1863.

Lunds Universitets katalog höstt. 1863, vårt. 1864.

Lunds Universitets-Bibliotheks Accessionskatalog 1863.

Programm till Rektorsombytet 1864.
Framställning och granskning af Aristoteles' lära om det högsta goda. Inbjudningsskrift.
Om Statsmaktens grund och väsende med anledning af Proudhons skrift: Les confessions d'un revolutionnaire. I, II. Inbjudningsskrifter.
11 st. Akademiska dissertationer.

Af *kong. Danske Videnskabernes Selskab.*

Oversigt over det k. danske Vidensk.-Selskabs forhandlinger 1862, 1863.

Af *das germanische Nationalmuseum.*

Zehnter Jahresbericht 1864.
Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. 11:r Jahrg. 1864.

Af *die kön. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.*

Monatsberichte 1864.

Af *die kön. physikal.-ökonomische Gesellschaft zu Königsberg.*

Schriften IV Jahrg. 1863. (Mit C. Hennenbergers Landtafel von Preussen.)

Af *die kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.*

Nachrichten 1864.

Af *die kön. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.*

Abhandlungen. Math.-phys. Classe B. VI 5, VII 1.
Berichte über die Verhandlungen. Math.-phys. Classe 1863 1, 2. — Phil.-hist. Classe 1863 3, 1864 1.

Af *die medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena.*

Jenaische Zeitschrift für Medicin und Naturwissenschaft. I 1.

Af *die kön. Bayerische Akademie der Wissenschaften.*

Abhandlungen der philos.-philolog. Classe. X 1.
Sitzungsberichte 1864. I 1—3.
Ueber die Stellung und Bedeutung der pathol. Anatomie, Festrede von L. Buhl.

Af *die physikalisch-medicinische Gesellschaft in Würzburg.*

Würzburger naturwissenschaftl. Zeitschrift. IV 2, 3. V 1, 2.

Af *die zoologische Gesellschaft in Frankfurt a. Main.*

Der zoologische Garten, Zeitschrift 1864. 1—6.

Af *die kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien.*

Denkschriften. Math.-naturwissenschaftl. Classe. B. XXII.
Sitzungsberichte. Philos.-hist. Classe. B. XLI 1—XLIV 1. — Math.-naturwiss. Classe. I Abth. XLVII 1—XLVIII 3, II Abth. XLVII 1—XLVIII 4.
Almanach. Jahrg. XIII 1863.

Af *die kön. Böhmische Gesellschaft der Wissenschaften in Prag.*

Sitzungsberichte Jahrg. 1863.
Die pharmacognostische Sammlung des Apoth. J. Dittrich in Prag n:o 219—III.

Af *die naturforschende Gesellschaft in Zürich.*

Vierteljahrsschrift 7, 8 Jahrg. 1862, 1863.

Af *la Société Linnéenne de Lyon.*

Annales, Année 1862. Nouv. Ser. T. IX.

Af *L'Academie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.*

Bulletins, Deuxième Série. T. XV—XVII.
Annuaire 1864.
Mémoires de l'Academie T. XXXIV.

Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers T. XXXI. 4:o.

Mémoires couronnés et autres mémoires. Collection in 8:o. T. XV, XVI.

Af *de kon. Akademie van Wetenschappen to Amsterdam.*

Verhandelingen, Afdeeling Letterkunde, II Deel.

Verslagen en Meddeelingen. Natuurkunde D. XV, XVI. — Letterkunde D. VII.

Jaarboek voor 1862.

Catalogue du Cabinet de monnaies et medailles de l'Academie royale des sciences à Amsterdam par Enschedé et Six.

De Lebetis materia et forma ejusque tutela in machinis vaporis vi agentibus, carmen didascalicum — auct. J. Giacoletti Pedemontano.

Over de magt van het zogenaamd onbestaanbare in de Wiskunde, door D. Bierens de Haan.

Af *the Smithsonian Institution.*

Smithsonian Contributions to Knowledge V. XIII.

Annual report of the board of the Smithsonian Institution 1862.

Smithsonian miscellaneous collection Vol. V.

Address of H. E. J. A. Andrew to the legislatur of Massachusetts, Jan 1864.

Af *the Academy of natural sciences of Philadelphia.*

Proceedings 1862 5—1863.

Af *the Boston Society of naturalhistory.*

Proceedings Vol. IX 12—26.

Boston Journal of Naturalhistory Vol. VII 4.

Annual report of the Trustees of the Museum of comparativ zoology 1862, 1863.

Bulletin of the Museum of compar. zoology 1864.

Af *enskilda.*

Corpus Florarum provincialium Sueciae. I. Floram Scanicam scripsit El. Fries. — *Af författaren.*

Eliae Fries Summa Vegetabilium Scandinaviae. — *Af författaren.*

Monographia Hymenomycetum Sueciae Vol. II, Scripsit El. Fries. — *Af författaren.*

Epicrisis generis Hieraciorum. Scripsit El. Fries. — *Af författaren.*

Contributions to Palaeontology, by J. Hall. — *Af författaren.*

Examen critique d'une méthode recemment proposée pour distinguer le maximum et le minimum dans les problèmes du calcul des variations, par L. Lindelöf. — *Af författaren.*

Souvenirs d'un voyage en Allemagne, par E. Mulsant. — *Af författaren.*

Lärobok i analytisk geometri af L. Lindelöf. — *Af författaren.*

Om Donationerna i Wiborgs län af M. Akiander. — *Af författaren.*

Litteraturblad för allmän medborgerlig bildning. 4—8 årgången 1850—1854. — *Af Vicebibliothekarien D:r S. G. Elmgren.*

G. A. Wallins reseanteckningar från Orienten åren 1843—1849, utgifne af S. G. Elmgren. — *Af utgifvaren.*
